ISSN 0183-5084

# MICRO SYSTEMES

avec BYTE

Nº 132 JUILLET-AOÛT 1992

*Présentation*

## AMBRA DE FER CHEZ LES CLONES








*Laboratoire*

- WINDOWS NT *vs* OS/2
- HP VECTRA : 66 MHz
- 7 PostScript couleur

T 1508 - 132 - 35,00 F

Suisse 9,50 FS ● Espagne 750 PTAS ● Belgique 230 FB ● Luxembourg 230 FL ● Italie 9 400 L. ● Canada Can. $ 5,75 ● Côte d'Ivoire 2 310 F C.F.A.

## IPC SERVER 386 SX-20C

CPU i386 SX-20 MHz - 2 Mo RAM extensibles à 16 Mo - Mémoire cache 16 Ko extensible à 64 Ko - 2 ports série - 1 port parallèle - Contrôleur IDE avec cache 1 Mo - 1 floppy 5"1/4 1.2 Mo - Support co-processeur i387 SX - Clavier 102 touches - Moniteur 14" VGA monochrome ou couleur non entrelacé basse radiation - Carte VGA 16 bits 1 Mo - MS-DOS 5 - QBasic - Windows 3.

| | VGA monochrome | | VGA couleur | |
|---|---|---|---|---|
| IPC 386 SX-20C/40 Disque dur 40 Mo | 11.490 HT | (13.627,14 TTC) | 13.390 HT | (15.880,54 TTC) |
| IPC 386 SX-20C/80 Disque dur 80 Mo | 12.490 HT | (14.813,14 TTC) | 14.390 HT | (17.066,54 TTC) |
| IPC 386 SX-20C/120 Disque dur 120 Mo | 13.090 HT | (15.524,74 TTC) | 14.990 HT | (17.778,14 TTC) |
| IPC 386 SX-20C/210 Disque dur 210 Mo | 15.790 HT | (18.726,94 TTC) | 17.690 HT | (20.980,34 TTC) |

## IPC SERVER 386 DX-33C

CPU i386 DX-33 MHz - 4 Mo RAM extensibles à 32 Mo - Mémoire cache 256 Ko - 2 ports série - 1 port parallèle - Contrôleur IDE avec cache 1 Mo - 1 floppy 5"1/4 1.2 Mo - 5 slots d'extension libres - Supports co-processeurs i387 et Weitek - Clavier 102 touches - Moniteur 14" VGA monochrome ou couleur non entrelacé basse radiation - Carte VGA 16 bits 1 Mo - MS-DOS 5 - QBasic - Windows 3.

| | VGA monochrome | | VGA couleur | |
|---|---|---|---|---|
| IPC 386 DX-33C/80 Disque dur 80 Mo | 15.490 HT | (18.371,14 TTC) | 17.390 HT | (20.624,54 TTC) |
| IPC 386 DX-33C/120 Disque dur 120 Mo | 16.090 HT | (19.082,74 TTC) | 17.990 HT | (21.336,14 TTC) |
| IPC 386 DX-33C/210 Disque dur 210 Mo | 18.790 HT | (22.284,94 TTC) | 20.690 HT | (24.538,34 TTC) |
| IPC 386 DX-33C/500 Disque dur 500 Mo | 24.590 HT | (29.163,74 TTC) | 26.490 HT | (31.417,14 TTC) |

## IPC SERVER 486 SX-20C

CPU i486 SX-20 MHz - 4 Mo RAM extensibles à 32 Mo - Mémoire cache 256 Ko - 2 ports série - 1 port parallèle - Contrôleur IDE avec cache 1 Mo - 1 floppy 5"1/4 1.2 Mo - 5 slots d'extension libres - Supports co-processeurs i487 SX et Weitek - Clavier 102 touches - Moniteur 14" VGA monochrome ou couleur non entrelacé basse radiation - Carte VGA 16 bits 1 Mo - MS-DOS 5 - QBasic - Windows 3.

| | VGA monochrome | | VGA couleur | |
|---|---|---|---|---|
| IPC 486 SX-20C/80 Disque dur 80 Mo | 17.090 HT | (20.268,74 TTC) | 18.990 HT | (22.522,14 TTC) |
| IPC 486 SX-20C/120 Disque dur 120 Mo | 17.690 HT | (20.980,34 TTC) | 19.590 HT | (23.233,74 TTC) |
| IPC 486 SX-20C/210 Disque dur 210 Mo | 20.390 HT | (24.182,54 TTC) | 22.290 HT | (26.435,94 TTC) |
| IPC 486 SX-20C/500 Disque dur 500 Mo | 26.190 HT | (31.061,34 TTC) | 28.090 HT | (33.314,74 TTC) |

## IPC SERVER 486 DX-33C

CPU i486 DX-33 MHz - 4 Mo RAM extensibles à 32 Mo - Mémoire cache 256 Ko - 2 ports série - 1 port parallèle - Contrôleur IDE avec cache 1 Mo - 1 floppy 5"1/4 1.2 Mo - 5 slots d'extension libres - Support co-processeur Weitek - Clavier 102 touches - Moniteur 14" VGA monochrome ou couleur non entrelacé basse radiation - Carte VGA 16 bits 1 Mo - MS-DOS 5 - QBasic - Windows 3.

| | VGA monochrome | | VGA couleur | |
|---|---|---|---|---|
| IPC 486 DX-33C/80 Disque dur 80 Mo | 19.890 HT | (23.589,54 TTC) | 21.790 HT | (25.842,94 TTC) |
| IPC 486 DX-33C/120 Disque dur 120 Mo | 20.490 HT | (24.301,14 TTC) | 22.390 HT | (26.554,54 TTC) |
| IPC 486 DX-33C/210 Disque dur 210 Mo | 23.190 HT | (27.503,34 TTC) | 25.090 HT | (29.756,74 TTC) |
| IPC 486 DX-33C/500 Disque dur 500 Mo | 28.990 HT | (34.382,14 TTC) | 30.890 HT | (36.635,54 TTC) |

## IPC SERVER 486 DX2-50C

CPU i486 DX2-50 MHz - 8 Mo RAM extensibles à 32 Mo - Mémoire cache 256 Ko - 2 ports série - 1 port parallèle - Contrôleur IDE avec cache 1 Mo - 1 floppy 5"1/4 1.2 Mo - 5 slots d'extension libres - Support co-processeur Weitek - Clavier 102 touches - Moniteur 14" VGA monochrome ou couleur non entrelacé basse radiation - Carte VGA 16 bits 1 Mo - MS-DOS 5 - QBasic - Windows 3.

| | VGA monochrome | | VGA couleur | |
|---|---|---|---|---|
| IPC 486 DX2-50C/80 Disque dur 80 Mo | 24.390 HT | (28.926,54 TTC) | 26.290 HT | (31.179,94 TTC) |
| IPC 486 DX2-50C/120 Disque dur 120 Mo | 24.990 HT | (29.638,14 TTC) | 26.890 HT | (31.891,54 TTC) |
| IPC 486 DX2-50C/210 Disque dur 210 Mo | 27.690 HT | (32.840,34 TTC) | 29.590 HT | (35.093,74 TTC) |
| IPC 486 DX2-50C/500 Disque dur 500 Mo | 33.490 HT | (39.719,14 TTC) | 35.390 HT | (41.972,54 TTC) |

## IPC SERVER 486 DX-50C

CPU i486 DX-50 MHz - 8 Mo RAM extensibles à 32 Mo - Mémoire cache 256 Ko - 2 ports série - 1 port parallèle - Contrôleur IDE avec cache 1 Mo - 1 floppy 5"1/4 1.2 Mo - 5 slots d'extension libres - Support co-processeur Weitek - Clavier 102 touches - Moniteur 14" VGA monochrome ou couleur non entrelacé basse radiation - Carte VGA 16 bits 1 Mo - MS-DOS 5 - QBasic - Windows 3.

| | VGA monochrome | | VGA couleur | |
|---|---|---|---|---|
| IPC 486 DX-50C/80 Disque dur 80 Mo | 26.490 HT | (31.417,14 TTC) | 28.390 HT | (33.670,54 TTC) |
| IPC 486 DX-50C/120 Disque dur 120 Mo | 27.090 HT | (32.128,74 TTC) | 28.990 HT | (34.382,14 TTC) |
| IPC 486 DX-50C/210 Disque dur 210 Mo | 29.790 HT | (35.330,94 TTC) | 31.690 HT | (37.584,34 TTC) |
| IPC 486 DX-50C/500 Disque dur 500 Mo | 35.590 HT | (42.209,74 TTC) | 37.490 HT | (44.463,14 TTC) |

## IPC SERVERS EISA 486 DXE-33C/50C

CPU i486 DX-33 MHz ou 50 MHz - 8 Mo RAM extensibles à 64 Mo - Mémoire cache 256 Ko - 2 ports série - 1 port parallèle - Contrôleur SCSI EISA pouvant gérer jusqu'à 7 disques durs - 2 floppies 5"1/4 1.2 Mo et 3"1/2 1.44 Mo - 4 slots d'extension libres EISA - 1 slot d'extension libre 8 bits - Support co-processeur Weitek - Clavier 102 touches - Moniteur 14" VGA monochrome ou couleur non entrelacé basse radiation - Carte VGA 16 bits 1 Mo - MS-DOS 5 - QBasic - Windows 3.

| | VGA monochrome | | VGA couleur | |
|---|---|---|---|---|
| IPC 486 DXE-33C /330 Disque dur 330 Mo | 43.600 HT | (51.709,60 TTC) | 45.000 HT | (53.370,00 TTC) |
| IPC 486 DXE-33C /660 Disque dur 660 Mo | 47.100 HT | (55.860,60 TTC) | 48.500 HT | (57.521,00 TTC) |
| IPC 486 DXE-50C /330 Disque dur 330 Mo | 47.500 HT | (56.335,00 TTC) | 48.900 HT | (57.995,40 TTC) |
| IPC 486 DXE-50C /660 Disque dur 660 Mo | 51.000 HT | (60.486,00 TTC) | 52.400 HT | (62.146,40 TTC) |

## IPC UNO-SERIES 286-16

CPU 80286-16 MHz - 1 Mo RAM extensible à 4 Mo - 2 ports série - 1 port parallèle - Contrôleur IDE - 1 floppy 3"1/2 1.44 Mo - 3 slots d'extension libres - Support co-processeur 80287 - Connecteur pour lecteur externe 5"1/4 1.2 Mo - Clavier 102 touches - Moniteur 14" VGA monochrome ou couleur - Carte VGA 16 bits 512 Ko - MS-DOS 5 - QBasic - Windows 3.

| | VGA monochrome | | VGA couleur | |
|---|---|---|---|---|
| IPC 286-16/40 Disque dur 40 Mo | 7.390 HT | (8.764,54 TTC) | 8.790 HT | (10.424,94 TTC) |
| IPC 286-16/80 Disque dur 80 Mo | 8.390 HT | (9.950,54 TTC) | 9.790 HT | (11.610,94 TTC) |
| IPC 286-16/120 Disque dur 120 Mo | 8.990 HT | (10.662,14 TTC) | 10.390 HT | (12.322,54 TTC) |

## IPC UNO-SERIES 386 SX-20

CPU i386 SX-20 MHz - 2 Mo RAM extensibles à 8 Mo - 2 ports série - 1 port parallèle - Contrôleur IDE - 1 floppy 3"1/2 1.44 Mo - 3 slots d'extension libres - Support co-processeur i387 SX - Connecteur pour lecteur externe 5"1/4 1.2 Mo - Clavier 102 touches - Moniteur 14" VGA monochrome ou couleur - Carte VGA 16 bits 512 Ko - MS-DOS 5 - QBasic - Windows 3.

| | VGA monochrome | | VGA couleur | |
|---|---|---|---|---|
| IPC 386 SX-20/40 Disque dur 40 Mo | 8.590 HT | (10.187,74 TTC) | 9.990 HT | (11.848,14 TTC) |
| IPC 386 SX-20/80 Disque dur 80 Mo | 9.590 HT | (11.373,74 TTC) | 10.990 HT | (13.034,14 TTC) |
| IPC 386 SX-20/120 Disque dur 120 Mo | 10.190 HT | (12.085,34 TTC) | 11.590 HT | (13.745,74 TTC) |

## IPC UNO-SERIES 386 DX-33

CPU i386 DX-33 MHz - 2 Mo RAM extensibles à 16 Mo - 2 ports série - 1 port parallèle - Contrôleur IDE - 1 floppy 3"1/2 1.44 Mo - 3 slots d'extension libres - Support co-processeur i387 - Connecteur pour lecteur externe 5"1/4 1.2 Mo - Clavier 102 touches - Moniteur 14" VGA monochrome ou couleur - Carte VGA 16 bits 512 Ko - MS-DOS 5 - QBasic - Windows 3.

| | VGA monochrome | | VGA couleur | |
|---|---|---|---|---|
| IPC 386 DX-33/40 Disque dur 40 Mo | 10.390 HT | (12.322,54 TTC) | 11.790 HT | (13.982,94 TTC) |
| IPC 386 DX-33/80 Disque dur 80 Mo | 11.390 HT | (13.508,54 TTC) | 12.790 HT | (15.168,94 TTC) |
| IPC 386 DX-33/120 Disque dur 120 Mo | 11.990 HT | (14.220,14 TTC) | 13.390 HT | (15.880,54 TTC) |
| IPC 386 DX-33/210 Disque dur 210 Mo | 14.690 HT | (17.422,34 TTC) | 16.090 HT | (19.082,74 TTC) |

## IPC UNO-SERIES 486 SX-20

CPU i486 SX-20 MHz - 2 Mo RAM extensibles à 16 Mo - 2 ports série - 1 port parallèle - Contrôleur IDE - 1 floppy 3"1/2 1.44 Mo - 3 slots d'extension libres - Support co-processeur i487 SX - Connecteur pour lecteur externe 5"1/4 1.2 Mo - Clavier 102 touches - Moniteur 14" VGA monochrome ou couleur - Carte VGA 16 bits 512 Ko - MS-DOS 5 - QBasic - Windows 3.

| | VGA monochrome | | VGA couleur | |
|---|---|---|---|---|
| IPC 486 SX-20/40 Disque dur 40 Mo | 11.790 HT | (13.982,94 TTC) | 13.190 HT | (15.643,34 TTC) |
| IPC 486 SX-20/80 Disque dur 80 Mo | 12.790 HT | (15.168,94 TTC) | 14.190 HT | (16.829,34 TTC) |
| IPC 486 SX-20/120 Disque dur 120 Mo | 13.390 HT | (15.880,54 TTC) | 14.790 HT | (17.540,94 TTC) |
| IPC 486 SX-20/210 Disque dur 210 Mo | 16.090 HT | (19.082,74 TTC) | 17.490 HT | (20.743,14 TTC) |

## IPC UNO-SERIES 486 DX-33

CPU i486 DX-33 MHz - 2 Mo RAM extensibles à 16 Mo - 2 ports série - 1 port parallèle - Contrôleur IDE - 1 floppy 3"1/2 1.44 Mo - 3 slots d'extension libres - Connecteur pour lecteur externe 5"1/4 1.2 Mo - Clavier 102 touches - Moniteur 14" VGA monochrome ou couleur - Carte VGA 16 bits 512 Ko - MS-DOS 5 - QBasic - Windows 3.

| | VGA monochrome | | VGA couleur | |
|---|---|---|---|---|
| IPC 486 DX-33/40 Disque dur 40 Mo | 13.790 HT | (16.354,94 TTC) | 15.190 HT | (18.015,34 TTC) |
| IPC 486 DX-33/80 Disque dur 80 Mo | 14.790 HT | (17.540,94 TTC) | 16.190 HT | (19.201,34 TTC) |
| IPC 486 DX-33/120 Disque dur 120 Mo | 15.390 HT | (18.252,54 TTC) | 16.790 HT | (19.912,94 TTC) |
| IPC 486 DX-33/210 Disque dur 210 Mo | 18.090 HT | (21.454,74 TTC) | 19.490 HT | (23.115,14 TTC) |

Une TVA de 18,6 % s'applique aux prix hors taxe de l'ensemble des services et produits IPC.




# IPC Server II : Des indices de performance exceptionnels.

Dédiée à l'environnement Windows et aux produits à dominante graphique, **la nouvelle carte VGA Paradise** (au standard **VESA**) de Western Digital équipe la gamme IPC Server II. Cette carte accélératrice augmente jusqu'à **15 fois** la vitesse d'affichage d'une carte SVGA actuelle. Elle permet des résolutions de 640 x 480 (32768 couleurs) à 1280 x 1024 (16 couleurs). Les IPC Server sont, par ailleurs, proposés en mode couleur avec un **moniteur VGA non entrelacé basse radiation.** Un nouveau **contrôleur disque avec cache de 1 Mo** abaisse en deça de la milliseconde le temps d'accès moyen au disque.
Enfin IPC introduit dans sa gamme le nouveau micro-processeur d'Intel Corporation : **le DX2.**

**Evolutivité :** A partir du 486 SX-20C jusqu'au 486 DX-50C, la conception des cartes mères permet d'évoluer d'un modèle à l'autre en fonction des besoins.




# IPC Uno-Series : La puissance toujours au meilleur prix.

De par sa puissance, la gamme des micro-ordinateurs Uno-Series offre le meilleur rapport qualité-prix du marché. Les configurations Uno-Series sont proposées complètes, livrées en standard avec MS-DOS 5 et Windows 3. Aucun supplément de prix n'est à prévoir. Leur extrême fiabilité justifie une garantie totale et gratuite de 5 années. Connectés en réseau, les IPC Uno-Series constituent de parfaits postes de travail.




386 SL 25C/P2 - 2 Mo - Cache 64 Ko
DD 80 Mo.
**25.450 HT** (30.183,70 TTC)




386 SX 25/P1 - 2 Mo - DD 60 Mo
**12.900 HT** (15.299,40 TTC)

# IPC Portables : La couleur n'est plus un luxe.

Les IPC Porta-PC 386 SL25/P2 sont, avec leur cache de 64 Ko, d'une puissance et d'une fiabilité remarquables. La version couleur, IPC Porta-PC 386 SL25C, dispose d'un écran VGA 640 x 480 avec 16 couleurs et d'une mémoire de 80 Mo. Ce modèle utilise une technologie rétro-éclairée avec matrice passive. Son poids est de 2,7 kg et sa durée d'autonomie de 2-3 heures.
La version monochrome est proposée avec disque dur de 60 ou 80 Mo aux prix de 15.650 HT (18.560,90 TTC), et 16.500 HT (19.569 TTC).
L'IPC Porta-PC 386 SX25/P1, avec son disque dur de 60 Mo, son poids de 2,2 kg, sa durée d'autonomie, et surtout son prix de 12.900 HT, se positionne comme un portable professionnel particulièrement intéressant.

Les portables IPC monochromes et couleur sont commercialisés en standard avec MS-DOS 5 et Works 2 de Microsoft. Ils bénéficient d'une garantie totale et gratuite de 2 années.

## Les points forts d'un service constructeur.

1. Une garantie gratuite et totale de 5 ans pour les gammes Uno-Series et Server, de 2 ans pour les portables.
2. Un contrat d'intervention sur site sous 4 heures ouvrées pour les gammes Uno-Series et Server.
3. Des matériels configurés, testés, livrés et installés sous un délai de 3 jours maximum.
4. Un service hot-line gratuit du lundi au vendredi de 9 heures à 19 heures.
5. Des relations personnalisées avec des experts micro opérationnels à proximité de votre site.
6. Un savoir-faire de haut niveau en architectures réseaux locaux et communications.

## Les compétences IPC en direct dans votre région.

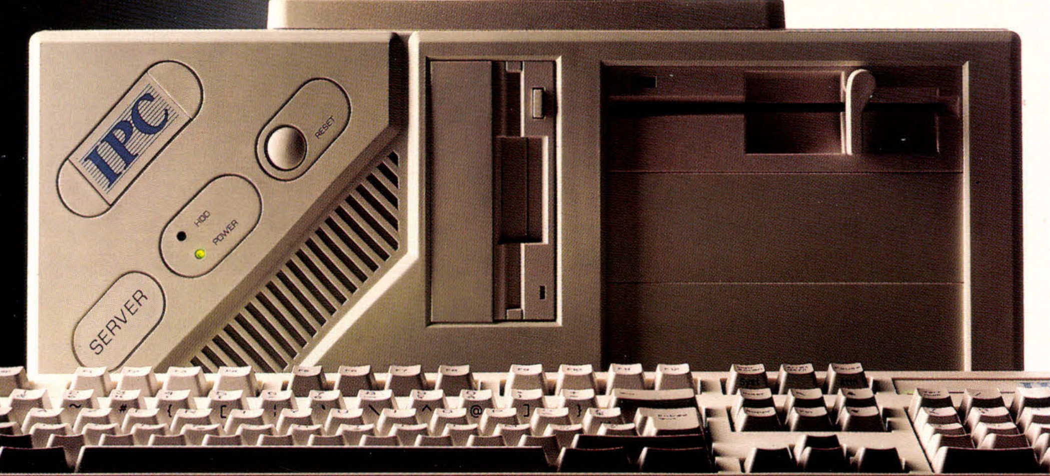


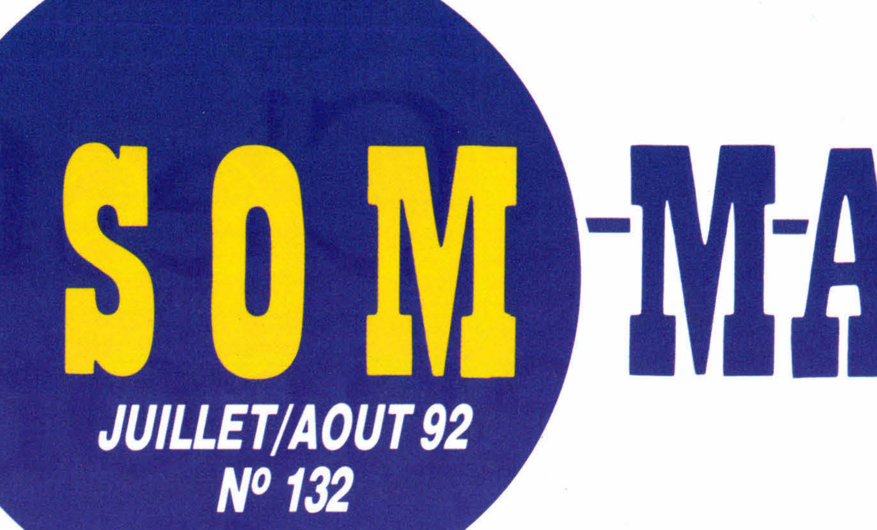
Le 1er service IPC c'est la proximité. Pour toute information, et sans engagement de votre part, il vous suffit de contacter l'agence IPC la plus proche de votre site. Un numéro vert est également à votre disposition :

**N° Vert 05 25 02 25**
APPEL GRATUIT

PARIS Tél : (1) 45 15 50 50 BORDEAUX Tél : 56 55 96 55 CLERMONT-FERRAND Tél : 73 28 19 38 DIJON Tél : 80 67 10 00 GRENOBLE Tél : 76 46 10 32 LILLE Tél : 20 06 98 56 LYON Tél : 72 74 45 02 MARSEILLE Tél : 91 56 16 13 METZ Tél : 87 75 02 01 MONTPELLIER Tél : 67 22 50 50 NANTES Tél : 40 48 42 42 ORLÉANS Tél : 38 77 07 08 RENNES Tél : 99 67 22 22 ROUEN Tél : 35 71 88 33 STRASBOURG Tél : 88 81 11 66 TOULOUSE Tél : 61 22 50 00


IPC


IPC
RESET
HDD
POWER
SERVER




P.-D.G.
DIRECTEUR DE LA PUBLICATION
Jean-Pierre Ventillard

Direction – Administration – Ventes :
2 à 12, rue de Bellevue
75940 Paris Cedex 19
Tél. : 42.00.33.05. Telex : PGV 220409 F
Fax : 42.41.89.40

REDACTION

REDACTEUR EN CHEF
Pascal Rosier

REDACTEUR EN CHEF ADJOINT
Frédéric Milliot

SECRETAIRE GENERALE DE REDACTION
Isabelle Goubier

REDACTRICE GRAPHISTE
Mireille Champion

SECRETARIAT
Nadine Sicsic

COLLABORATEURS
G. Bazin, P. Bénard, Y. Cadin, D. Chabaud, S. Desclaux, J.-W. Donovan, P. Duncan, V. Fageon, O. Franchaud, K. Gilhooly, C. Guillaumin, J. Kinlan, K. Kornfeld, L. Leprêtre, H. Lilen, O. Linderholm, H. McGeough, S. Miatkowski, Midam, B. Nance, B. Neumeister, C.-J. Nerthrup, M. Pons, T. Thompson, J. Udell.

PUBLICITE

DIRECTEUR COMMERCIAL
Jean-Pierre Reiter

CHEFS DE PUBLICITE
Francine Fighiera et Laurent Eydieu, assistés de Laurence Bresnu et Murielle Kaiser

Publicité, Promotion
S.A.P., 70, rue Compans
75019 Paris - Tél. : 42.00.33.05

ABONNEMENTS

2 à 12, rue de Bellevue, 75019 Paris
Tél. : 42.00.33.05

1 an (11 numéros) : 347 F (France), 512 F (étranger).
Société Parisienne d'Edition
Société anonyme au capital de 1 950 000 F
Copyright 1992.
Société Parisienne d'Edition.
Dépôt légal : Juillet/août 1992
Nº d'éditeur : 1691
Distribué par SAEM Transports Presse
Photocomposition : Algaprint

DIRECTEUR DES VENTES
J. Petauton
Inspection des ventes :
Société Promevente, M. Michel Iatca, 24-26, bd Poissonnière, 75009 Paris.
Tél. : 45.23.25.60. Fax : 42.46.98.11.
Ce numéro comprend un encart broché de 4 pages (39 à 42) PCW et un encart service lecteurs (107-108).







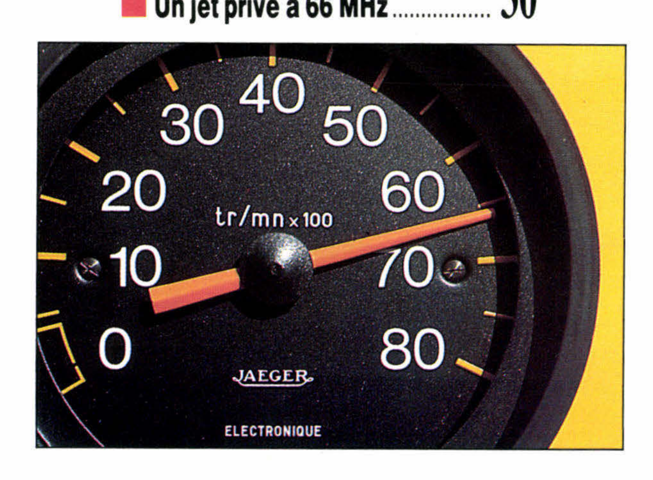







## LABORATOIRE





-I-R-E

## LE MONDE INFORMATIQUE

''Le meilleur rapport qualité/prix du moment pour la gamme Elonex.''

## DECISION MICRO

''Bonnes performances et ergonomie. Bons manuels. Meilleur rapport qualité/prix pour le 320XM d'Elonex.''

## DECISION MICRO

''Très bonne documentation. L'ouverture de la machine est un jeu d'enfant. Processeur remplaçable. Bon rapport qualité/prix pour le 420XM d'Elonex.''

## L'ORDINATEUR INDIVIDUEL

''Documentation claire et complète. Performances élevées, excellente ergonomie générale. Prix inférieur à 10 000 F H.T.
Bonne affaire pour le 320XM d'Elonex.''

## L'ORDINATEUR INDIVIDUEL

''Rapport qualité/prix remarquable, performances et confort d'emploi.
Bonne affaire pour le PC 420X d'Elonex.''

## COMPUTER SHOPPER

''Les machines d'entrée de gamme Elonex sont déclarées les meilleurs PC compatibles de l'année.''

## BYTE

''Elonex n'a rien à envier au niveau qualité à ses concurrents plus chers...
... Les systèmes sont robustes et bien construits...''
''La gamme Elonex concrétise le concept d'évolutivité en proposition attractive.''

## WHICH COMPUTER

''Elonex a gagné plusieurs fois la distinction du *Meilleur Achat* pour son PC 325X, performant et peu cher.''

## PC TODAY

''Le PC 320X Elonex est beau, peu cher, avec des hautes spécifications et bien construit.''

## PC PLUS

''Le PC 420X Elonex, une machine rapide avec des possibilités d'évolutivité intéressantes.''

## COMPUTER SHOPPER

''Les performances des machines Elonex sont excellentes (PC 333).
Elonex est une machine propre, bien dessinée et avec une bonne documentation.''

### FRANCE

Elonex (France)
Parc des Barbanniers - 3, allée des Barbanniers - 92632 Gennevilliers Cedex
Tél. : (1) 40.85.85.40
Fax : (1) 40.85.84.83

### BELGIQUE

Elonex Benelux sa/nv, Av. Hermann-Debrouxlaan, 52 B1
B-1160 Brussels
Tél. : 02-675.19.20 - Fax : 02-675.34.00

### GRANDE-BRETAGNE

Elonex plc, 2 Apsley Way, London NW2 7HF
Tél. : 081-452.44.44 - Fax : 081-452.64.22

### IRLANDE

ERS Computers, 24 Merchants Quay, Dublin
Tél. : 1-679.77.74 - Fax : 1-679.17.28




PERSONAL COMPUTERS

# Des labels pour l'Europe



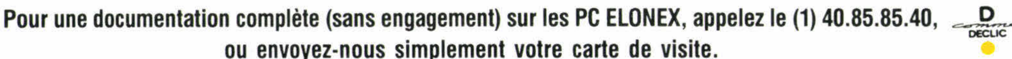

Elonex est une marque déposée de Elonex UK Plc. 486, 486SX, 486DX, 386, 386SX et Intel Inside sont des marques déposées de Intel Corp. Netware est une marque déposée de Novell Laboratories.

D'innombrables articles ont fait l'éloge des ordinateurs Elonex.

Testés avant expédition, garantis par un contrat-site Thomainfor supportés par une ''Hotline'' téléphonique, ils font l'unanimité.

La nouvelle race d'ordinateurs 32 bits, couronnée par le modèle 450 (Intel 486 DX2 à 50 MHZ), offre des niveaux de puissance et souplesse à des prix extrêmement compétitifs.

La réputation d'Elonex pour son service après-vente et son expérience en réseau et connectique (Unix Netware TCP/IP) n'est plus à faire.

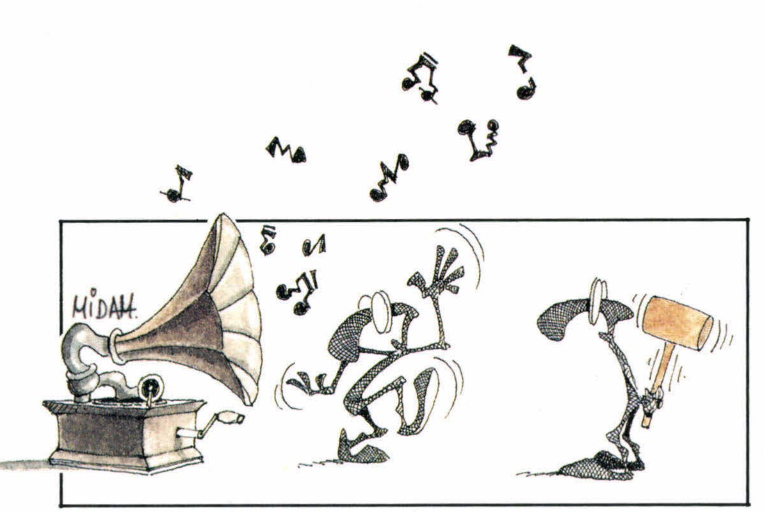



*SERVICE-LECTEURS N° 221*










# Revues « techniques », « produits » ou « professionnelles » ?

Qu'il y ait ou non motif à s'en réjouir, nous assistons aujourd'hui à l'émergence d'une tendance irréversible : le marché français de l'informatique se transforme naturellement, pour ressembler de plus en plus au marché américain. La presse informatique suit bien évidemment la tendance, et nous voilà sollicités, tant aux étals de nos marchandes de journaux favorites que par la voie des techniques marketing, par des revues se voulant toutes plus « professionnelles » les unes que les autres.

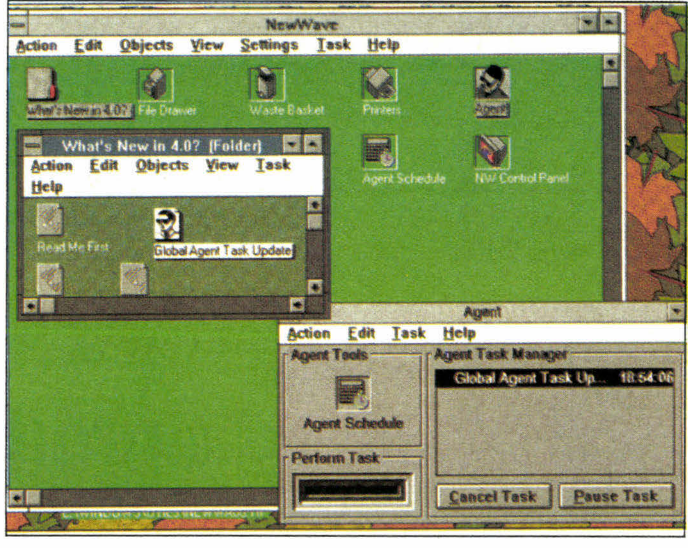
Soyons précis. S'intéresser à l'informatique, c'est aujourd'hui être professionnel, à moins d'être un adepte forcené de Flight Simulator. Par conséquent, l'adjectif « professionnelles » n'est pas déterminant. L'information traitée dans ces revues reste et restera toujours une information professionnelle destinée aux professionnels. La seule différenciation recevable est celle qui sépare les revues « produits » des revues « techniques ». Les premières aident leurs lecteurs à choisir parmi plusieurs produits à un moment donné ; les secondes leur servent à améliorer leurs compétences, donc leur compétitivité. Il est par ailleurs entendu que nombre des lecteurs des premières éprouvent le besoin impérieux de lire les secondes.

Si les objectifs des « revues produits » ne peuvent être tenus que par une inflation dangereuse des moyens et des chiffres, les « revues techniques » ne réussissent qu'en améliorant continuellement la qualité de leur contenu. *Micro Systèmes,* qui se distingue comme étant peu entouré dans cette seconde catégorie, entame dès septembre un léger lifting dans ce sens. La bonne nouvelle, c'est qu'il demeurera un espace où les attentes du lecteur seront reines.

**Frédéric Milliot**

# L'intégration Windows selon HP

***Hewlett-Packard a apporté quelques améliorations à la version 4.0 de NewWave, et l'environnement orienté objets demeure riche de fonctionnalités n'existant dans aucun autre logiciel.***




Avec l'introduction de Windows 3.1, Microsoft a repris une petite part de l'innovation disponible dans NewWave, en améliorant OLE *(Object Linking and Embedding)*, la présentation du bureau et la plupart des opérations.

Indubitablement, le *look and feel* de NewWave 4.0 est subtilement différent de celui de Windows 3.1, avec une sensation tridimensionnelle et un usage plus important des icônes (par exemple, une corbeille à papier, comme sur le Macintosh). De plus, sous NewWave 4.0, les fenêtres s'ouvrent et se ferment avec un effet de zoom, donnant un sentiment d'interactivité plus important que sous Windows 3.1.

HP repositionne NewWave sur le marché des *desktop manager* (ou gestionnaires de bureau), après avoir constaté que la plupart de ses clients le concevait ainsi. Une fonctionnalité particulièrement appréciée des utilisateurs tient à la possibilité d'utiliser des noms de fichiers de 32 caractères, supprimant les messages codés du type **tx6-91.wks** pour les remplacer par de plus explicites **Company Taxes June 1991.** La version 4.0 permet donc de donner des noms de 32 caractères à tous les fichiers et à tous les dossiers.

NewWave utilise une métaphore orientée objets pour travailler sur les fichiers et les données. Tous les fichiers et tous les dossiers sont des objets, avec les attributs qui leurs sont attachés. Ces objets peuvent être liés aux objets des applications. Ainsi, cliquer sur un fichier lance automatiquement l'application correspondante. Dans NewWave 4.0, la métaphore objets a été étendue pour intégrer le *drag and drop.* Si l'icône représentant le fichier **Company Taxes June 1991** est placée sur l'icône représentant une imprimante, le fichier est automatiquement imprimé.

HP a amélioré le support des opérations au niveau du bureau en ajoutant une compatibilité totale avec OLE 1.0, la possibilité d'attacher des fichiers Windows à NewWave par le *drag and drop* et un puissant outil de recherche capable de retrouver un objet parmi plusieurs milliers en moins d'une seconde. La procédure d'installation de NewWave 4.0 apporte une nouvelle inter-opérabilité entre les applications DOS, Windows et NewWave. Désormais, les applications sont directement disponibles sous forme d'icônes dès que vous avez installé NewWave.

Malgré cet effort pour améliorer le bureau, j'ai trouvé NewWave plus efficace dans le domaine de l'automatisation des tâches. NewWave intègre le concept d'agent. Il s'agit de programmes ou de macros qui automatisent les tâches quotidiennes que vous effectuez sur votre ordinateur. Typiquement, vous créez les agents par enregistrement, en montrant à l'agent comment vous effectuez normalement la tâche en question. L'agent apprend à partir de votre exemple, et peut exécuter la même tâche, soit à la demande, soit à intervalles programmés, ou lorsqu'il est appelé à partir d'un événement déterminé.

Dans NewWave 4.0, HP a considérablement amélioré les agents. En plus du support du DDE, NewWave a désormais la possibilité d'accéder aux DDLs pour effectuer des liaisons avec des programmes externes, d'enregistrer les sélections de menus et non seulement les séquences de touches, de faire appel à d'autres agents pour chaîner les tâches, d'être alerté par des événements externes et de supporter les tableaux et les pointeurs. Toutes ces fonctionnalités rendent les agents nettement plus performants. HP ne s'est pas arrêtée là.

Un outil de programmation graphique, baptisé « objets-interface », pour la construction de boîtes de dialogue destinées aux agents, avec des boutons-poussoirs et des champs de saisie de données. Ces boîtes peuvent également contenir du texte, des listes de sélection, des icônes, un champ mémo éditable et des cases à cocher. Vous pouvez également utiliser cette interface visuelle afin de créer votre propre interface pour l'acquisition et l'affichage d'informations.

HP a intégré certains exemples d'agents pour vous aider dans vos premiers pas, mais cela peut vous rendre d'autres services. Bien que la programmation des agents par l'exemple soit suffisante pour de

# Western Energy

**QUI EST WESTERN ?**
WESTERN ENERGY, société basée à MONCLAIR, Californie, doit son succès non seulement à ses qualités de performances et de fiabilité mais également à sa volonté de proposer les meilleurs prix du marché.
A configuration égale, WESTERN est plus compétitif.

## Série 216

CPU 80286 à fréquence d'horloge 8/16 ou 10/20 MHz. RAM de 1024 Ko (en standard) extensible jusqu'à 4 Mo. BUS 16 bits. adressage mémoire 8 Mo/24 bits (étendue ou compatible LIM-EMS 4.00) sur carte mère. coprocesseur 80287 en option. BIOS American Magatrend Incorporation 64 Ko. horloge sauvegardée par accumulateur interne ou externe. sélection configuration RAM par Dip Switch. dimension de la carte 33/21,5 cm (Half size). 1 interface clavier norme AT. 8 canaux DMA (canal utilisé pour REFRESH MEMORY). 15 niveaux d'interruption. 3 timers programmables. shadow RAM pour BIOS et ROM vidéo. CMOS. Setup et Diagnostics. 1 floppy. 1 carte VGA 2. 1 clavier. MS DOS 5.00.

## Séries 386 SX

CPU 80386SX. intel 16 bits. 16 ou 25 MHz et RAM CACHE. RAM de 1024 Ko (standard) jusqu'à 32 Mo en format stick. Zero Wait State. Bios 256 Ko American Mégatrends Incorporation, shadow RAM Bios et ROM vidéo. Contrôleur de disquette format 3"1/2 et 5"1/4 tous modes (2 lecteurs). Contrôleur de disque dur norme AT-BUS (avec câbles). 1 lecteur 5"1/4. 1.2 Mo ou 3"1/2 - 1.44 Mo. 1 carte VGA 16 bits - 512 Ko. 2 ports série (COM 1-2-3-4). 1 port / / (LPT1-LPT2). 1 clavier professionnel 102 touches AZERTY. 1 horloge temps réel. MS DOS 5.00, SHELL et manuel en français.

## Séries 386 DX

CPU 80386DX. intel 32 bits. 25 ou 40 MHz. 128 Ko de RAM CACHE. RAM de 1024 Ko (standard) jusqu'à 32 Mo en format stick. Zero Wait State 70 nS. Bios 256 Ko American Megatrends Incorporation. Shadow RAM Bios et ROM vidéo. Contrôleur de disquette format 3"1/2 et 5"1/4 tous modes (2 lecteurs). Contrôleur de disque dur norme AT-BUS (avec câbles). 1 lecteur 5"1/4 - 1.2 Mo ou 3"1/2 - 1.44 Mo. 1 carte VGA 16 bits - 512 Ko, 1024 x 768 Chip Set Trident. 2 ports série (COM 1-2-3-4).
1 port / / (LPT1-LPT2). 1 clavier professionnel 102 touches AZERTY. 1 horloge temps réel. 1 Microsoft MS DOS 5.00 sous licence Microsoft France avec DOS SHELL et manuel en français.

## 486 SX - CACHE

CPU 80486 SX™ - 25 MHz - INTEL 32 bits - 64 Ko de RAM CACHE jusqu'à 256 Ko. Support Weitek 4167. RAM de 4 Mo-70 nS (standard) jusqu'à 64 Mo. Zero Wait State. Bios 512 Ko American Mégatrends . Shadow RAM Bios et ROM vidéo. Contrôleur de disquette 3"1/2 et 5"1/4 tous modes (2 lecteurs). Contrôleur DD normes AT-BUS avec câbles. Lecteurs 5"1/4 - 1,2 Mo et 3"1/2 - 1,44 Mo.
1 carte VGA 16 bits de 1024 Ko. 1024 x 768, 256 coul. Chip set TRIDENT. 2 ports série (com 1-2-3-4). 1 port // (LPT1-LPT2). 1 interface clavier. 1 clavier professionnel 102 touches AZERTY. 1 horloge temps réel. 1 Microsoft MS DOS 5.00 sous licence Microsoft France avec DOS SHELL Q-Basic et manuel en français. Logiciel WINDOWS 3 version française. Souris 3 boutons AGILER Type 1. Coffret type "vertical".




286/16. 1 Mo. VGA couleur. DD 40 Mo - 17 mS. MS DOS 5.00 français et Q-Basic. Ecran XV1430 VGA 14" couleur. Souris type Microsoft. 2 lecteurs 5"1/4 et 3"1/2.




386 SX/16. 2 Mo. VGA couleur. DD 40 Mo - 17 mS. MS DOS 5.00 français et Q-Basic. Ecran XV1430 14" couleur. Souris type microsoft. 2 lecteurs 5"1/4 et 3"1/2.




386 SX/25. 2 Mo. VGA couleur. DD 80 Mo - 19 mS. MS DOS 5.00 français et Q-Basic. Ecran sony XV1420, pixel .25. Souris type Microsoft. 2 lecteurs 5"1/4 et 3"1/2.

386 SX/25. 4 Mo. VGA couleur. DD 120 Mo - 16 mS. MS DOS 5.00 français et Q-Basic. Ecran sony XV1420, pixel .25. Souris type Microsoft. 2 lecteurs 5"1/4 et 3"1/2.




486 SX/25. 4 Mo. VGA couleur. DD 120 Mo - 16 mS. MS DOS 5.00 français et Q-Basic. Ecran sony XV1420, pixel .25. Souris type Microsoft. 2 lecteurs 5"1/4 et 3"1/2.




486 DX/25. 4 Mo. VGA couleur. DD 120 Mo - 16 mS. MS DOS 5.00 français et Q-Basic. Ecran sony XV1420, pixel .25. Souris type Microsoft. 2 lecteurs 5"1/4 et 3"1/2.

## Série 486 DX

CPU 80486 - intel 32 bits. 128 Ko RAM Cache. RAM de 40 Mo/70nS (standard) jusqu'à 64 Mo en format stick. Zero Wait State. Bios 256 Ko American Mégatrends Incorporation. Shadow RAM Bios et ROM vidéo. Contrôleur de disquette format 3"1/2 et 5"1/4 tous modes (2 lecteurs). Contrôleur de disque dur norme AT-BUS (avec câbles).
1 lecteur 5"1/4 - 1.2 Mo ou 3"1/2 - 1.44 Mo. 1 carte VGA 16 bits, 1024 Ko, 1024 x 768, 256 coul.. Chip Set Trident. 2 ports série (COM 1-2-3-4). 1 port // (LPT1-LPT2).
1 interface clavier. 1 clavier professionnel 102 touches AZERTY. 1 horloge temps réel. 1 Microsoft MS DOS 5.00 sous licence Microsoft France avec DOS SHELL et manuel en français.

Retournez ce bon à PENTASONIC : Z.A. des Montatons - 30, rue Denis Papin
91240 - SAINT-MICHEL-SUR-ORGE

**BON POUR UNE DOCUMENTATION GRATUITE**

Je désire recevoir votre documentation gratuite sur la gamme WESTERN ENERGY
❑ M. ❑ Mme ❑ Melle ....................
Société ....................
Fonction .................... Tél. : ....................
Adresse ....................
I_I_I_I_I_I code postal. Ville ....................
Vous pouvez nous appeler aussi sur notre NUMERO VERT

MS 07/08/92

# Western Energy

# 5 ANS DE GARANTIE !

## WESTERN SX 386/16 MHz

Tube Sony TRINITRON

XI3SX **15935**TTC

386 SX/16. 2 Mo. VGA couleur. DD 80 Mo - 19 mS. MS DOS 5.00 français et Q-Basic. Ecran sony XV1420, pixel .25. Souris type Microsoft. 2 lecteurs 5"1/4 et 3"1/2.

## WESTERN SX 386/25 MHz




386 SX/25. 2 Mo. VGA couleur. DD 40 Mo - 17 mS. MS DOS 5.00 français et Q-Basic. Ecran sony XV1420, pixel .25. Souris type Microsoft. 2 lecteurs 5"1/4 et 3"1/2.

## WESTERN SX 386/25 MHz




386 SX/25. 4 Mo. VGA couleur. DD 80 Mo - 19 mS. MS DOS 5.00 français et Q-Basic. Ecran sony XV1420, pixel .25. Souris type Microsoft. 2 lecteurs 5"1/4 et 3"1/2.

## WESTERN DX 386/25 MHz-CACHE




386 DX/25. 2 Mo. VGA couleur. DD 80 Mo - 19 mS. MS DOS 5.00 français et Q-Basic. Ecran sony XV1420, pixel .25. Souris type Microsoft. 2 lecteurs 5"1/4 et 3"1/2.

## WESTERN DX 386/25 MHz-CACHE




386 DX/25. 4 Mo. VGA couleur. DD 120 Mo - 16 mS. MS DOS 5.00 français et Q-Basic. Ecran sony XV1420, pixel .25. Souris type Microsoft. 2 lecteurs 5"1/4 et 3"1/2.

## WESTERN DX 386/40 MHz-CACHE




386 DX/40. 4 Mo. VGA couleur. DD 120 Mo - 16 mS. MS DOS 5.00 français et Q-Basic. Ecran sony XV1420, pixel .25. Souris type Microsoft. 2 lecteurs 5"1/4 et 3"1/2.

## WESTERN DX 486/33 MHz-CACHE




486 DX/33. 4 Mo. VGA couleur. DD 120 Mo - 16 mS. MS DOS 5.00 français et Q-Basic. Ecran sony XV1420, pixel .25. Souris type Microsoft. 2 lecteurs 5"1/4 et 3"1/2.

## WESTERN DX 486/33 MHz-CACHE




486 DX/33. 4 Mo. VGA couleur. DD 210 Mo - 14 mS. MS DOS 5.00 français et Q-Basic. Ecran sony XV1420, pixel .25. Souris type Microsoft. 2 lecteurs 5"1/4 et 3"1/2.

## WESTERN DX 486/50 MHz-CACHE Bus EISA




NOSTROMO

486 DX/50. 4 Mo. VGA couleur. DD 330 Mo - 14 mS. MS DOS 5.00 français et Q-Basic. Ecran sony XV1420, pixel .25. Souris type Microsoft. 2 lecteurs 5"1/4 et 3"1/2.

SERVICE-LECTEURS N° 223

## NOSTROMO 486-50

CPU 80486 - intel 32 bits. 256 Ko RAM Cache. RAM de 4 Mo/60nS (standard) jusqu'à 64 Mo en format stick. Zero Wait State. Bios 256 Ko Phoenix. Shadow RAM Bios et ROM vidéo.
Contrôleur de disquette format 3"1/2 et 5"1/4 tous modes (2 lecteurs). Contrôleur de disque dur norme AT-BUS (avec câbles).
1 lecteur 5"1/4. 1.2 Mo et 3"1/2 - 1.44 Mo.
1 carte VGA 16 bits, 1024 Ko, 1024 x 768, 256 coul. Chip Set Trident. 2 ports série (COM 1-2-3-4). 1 port // (LPT1-LPT2). 1 interface clavier. 1 clavier professionnel 102 touches AZERTY. 1 horloge temps réel.
1 Microsoft MS DOS 5.00 sous licence Microsoft France avec DOS SHELL et manuel en français.

## WESTERN S.A.V. "OVER NIGHT"

Vous avez besoin de faire dépanner immédiatement votre machine ! Faites appel au service **"OVER NIGHT WESTERN".** Déposée chez votre revendeur WESTERN elle vous sera rendue révisée dès le lendemain... C'est un service WESTERN ENERGY. (Maintenance par échange standard des pièces. Téléphonez pour rendez-vous avant intervention)




est distribué
par le réseau PENTASONIC
Z.A. des Montatons
30, rue Denis Papin
91240 SAINT-MICHEL-sur-ORGE



## DISQUES DURS

**QUANTUM**

***Premier constructeur à offrir des disques durs de 2 pouces 1/2 dépassant les 80 Mo, Quantum Corporation annonce l'arrivée des GO Drive Grs 80 et 160. Ces nouveaux produits ont été étudiés pour les micro-ordinateurs de type notebook architecturés autour d'un coprocesseur rapide.***

***Prix : NC***
***Quantum (75003 Paris)***

**CERCLEZ 30**

**SEAGATE**

***Seagate destine aux portables le ST9235A, dernier né de la gamme de disques durs de 2,5 pouces à trois plateaux. Celui-ci allie une grande capacité (209,7 Mo formatés) et une faible consommation électrique (1,7 W en mode lecture/écriture). Seagate devient le premier grand fabricant de disques à livrer des unités de 1,8". La gamme ST7000 propose trois capacités formatées (40, 65, 80 Mo). Le ST7075, doté d'une interface AT, est une unité à deux plateaux de 12,5 mm de haut.***

***ST9235A : 795 $***
***ST7075 : 495 $***
***Seagate (75116 Paris)***

**CERCLEZ 31**

nombreuses tâches, vous serez probablement amenés à utiliser le langage de contrôle pour programmer des agents plus complexes. On pourrait souhaiter plus d'agents exemples pour montrer aux utilisateurs néophytes comment faire. Mis à part cette lacune mineure, les agents de NewWave sont incontestablement supérieurs aux langages de macrocommandes disponibles dans d'autres gestionnaires de bureau et logiciels d'intégration.

Cette capacité est vraiment ce qui permet à NewWave de faire la différence. HP a même procédé de manière à simplifier l'installation, en détectant et en attachant automatiquement les applications. NewWave 4.0 requiert également moins d'espace disque que les versions précédentes. HP a réussi cela en supprimant NewWave Write, qui semblait remporter peu de succès auprès des utilisateurs, et en éliminant les opérations sous le mode réel de Windows.

Il manque encore certaines choses à NewWave. Il devra fonctionner plus efficacement dans un environnement réseau, ce à quoi HP travaille actuellement. Il devra également s'intégrer complètement à OLE 2.0, autre domaine d'efforts pour HP. Actuellement, vous ne pouvez pas installer NewWave comme le bureau par défaut, en remplacement du gestionnaire de programmes de Windows. Jusqu'à présent, cela correspondait au positionnement de NewWave, mais HP devra faire évoluer les choses pour s'imposer sur le marché des gestionnaires de bureau. Malgré ces faiblesses, il est difficile de faire mieux que NewWave pour rendre Windows plus simple d'emploi et pour automatiser les procédures. Il ne reste plus qu'à attendre la nouvelle vague 5.0 pour effacer les derniers regrets sur le sable.

**O.L.**
**(Traduit de l'américain par le cabinet Leroy & Simpson)**

*Reproduit avec la permission de* **Byte**, *juin 1992, une publication McGraw-Hill Inc.*

**NEWWAVE 4.0**

*Prix : 195 $*
*Hewlett-Packard*
*(91040 Evry Cedex)*

**SERVICE LECTEURS CERCLEZ 32**

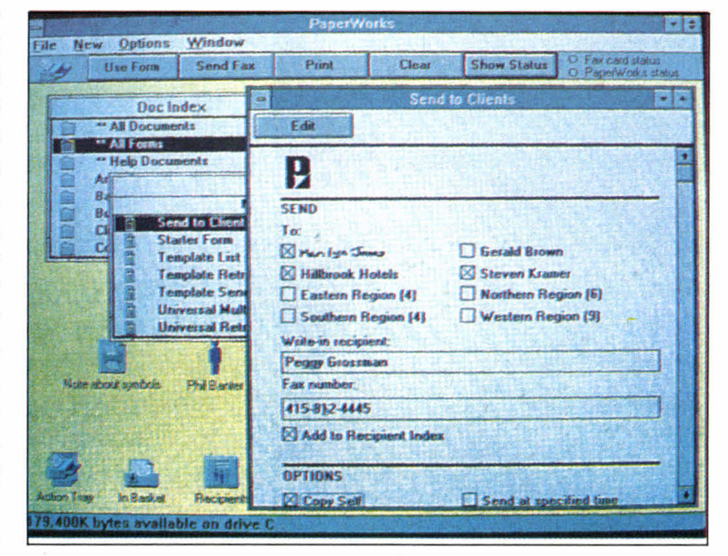
LOGICIEL WINDOWS

# PaperWorks rend le papier intelligent

Imaginez le plus petit et le plus léger des portables. Il ne pèse que quelques grammes, ne nécessite pas d'alimentation électrique et est aussi mince qu'une feuille de papier. En fait, c'est d'une feuille de papier qu'il s'agit. Stupide ? Pas du tout. Penser à la feuille de papier en tant qu'ordinateur, ou, actuellement, en tant qu'interface pour ordinateur, est le concept qui se cache derrière PaperWorks, la dernière technologie issue des laboratoires de Xerox au Palo Alto Research Center (PARC), lieu mythique où sont nées la plupart des technologies informatiques aujourd'hui familières.

Le concept derrière PaperWorks semble simple au premier abord, mais recèle de puissantes fonctionnalités, de nombreuses idées novatrices, et représente la première étape d'une foule de produits à venir. Vous installez PaperWorks sur un PC (au minimum un 386 avec 4 Mo de mémoire) équipé de Windows et d'une carte fax émission/réception. Vous pouvez désormais contrôler votre PC à partir de n'importe quel fax, de n'importe où. Voici quelques exemples concrets.

Avec PaperWorks installé sur mon PC à Peterborough et l'accès au fax d'un hôtel de San Francisco, j'ai pu me faire envoyer automati-



# DEVELOPPEZ + VITE VOTRE INTERFACE ECRAN

## HIGH SCREEN 5.5 pour DOS, OS/2, UNIX et WINDOWS

Fonctionne dans **tous** les langages; PAS de résidents!

**Développez 10 fois + vite !**

**HIGH SCREEN 5.5 est-il le meilleur générateur d'interfaces écran du monde?**

Il est difficile de répondre à cette question en une seule page! Les fonctionnalités complètes de HIGH SCREEN 5.5 occupent à elles seules 8 pages! Le fait que plus de 10.000 informaticiens aient choisis HIGH SCREEN en France et que plusieurs centaines de milliers d'applications développées avec HIGH SCREEN soient en service apporte déjà un premier élément de réponse. Les illustrations ci-contre donnent un autre élément de réponse: **Tout ce que vous voyez ci-contre est réalisable dans votre langage, très facilement et très vite.**

*Voici d'autres éléments de réponse:*

- Tout d'abord HIGH SCREEN fonctionne sous DOS, WINDOWS, OS/2 et sous UNIX, *avec un code source compatible!*
- Ensuite, la quasi totalité des langages du marché est supportée: C, C++, Pascal, Basic, Nantucket, dBase, FoxPro, Fortran, Cobol, ADA, Lisp, Dataflex, Paradox Engine, etc...
- Le principe de développement avec High Screen 5.5 est simple et efficace:

***- étape 1:*** sous un éditeur WYSIWYG, vous créez vos objets (masque, fenêtre, champ, icone, menu déroulant, prototype,...); tout ce qui est fait sous l'éditeur ne sera plus à faire en programmation! Vous définissez également lors de cette étape les tests à effectuer automatiquement sur les champs .

***- étape 2:*** directement sous l'éditeur, vous testez le résultat que vous obtiendrez dans votre programme.

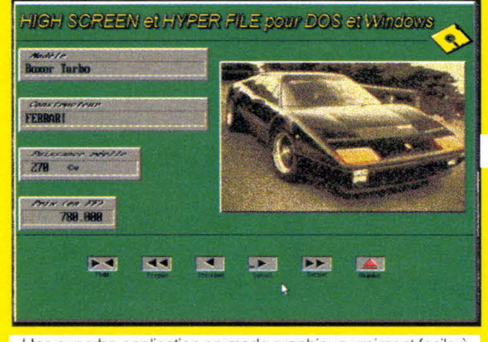
***- étape 3:*** vous programmez avec les objets créés,dans votre langage,à l'aide d'ordres simples.

***- étape 4:*** vous diffusez librement les superbes applications que vous avez réalisées!

- La programmation est moderne, puissante, en français, facile à comprendre et à maintenir. Par exemple, la seule ligne de code ECRAN,SAISIE effectue les traitements suivants: active la souris, active la saisie avec passage automatique d'un champ à l'autre, effectue les tests sur les champs, gère l'aide contextuelle; et retourne au programme des valeurs pré-testées !
- En plus du générateur d'écrans, HIGH SCREEN propose en standard: un générateur de prototype sans programmation, un générateur de code source, un éditeur d'icones, un générateur de menus déroulants, un éditeur de dossier, un mini-grapheur, un outil de capture d'écrans...
- Les Utilisateurs de HIGH SCREEN nous disent **diviser par 10** leurs durées de **développement.** Demandez votre disquette de démo: vous devez connaître HIGH SCREEN 5.5 pour être plus rapide!



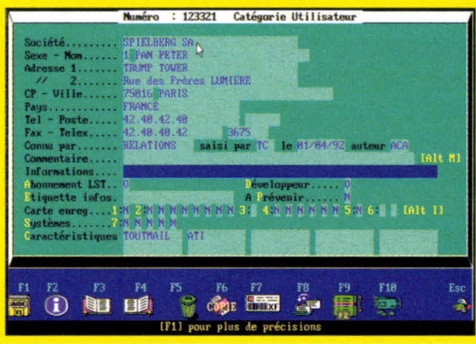

***Appelez de suite pour recevoir votre disquette d'évaluation gratuite !*** *Vous pouvez également faxer votre demande, ou utiliser le minitel.*



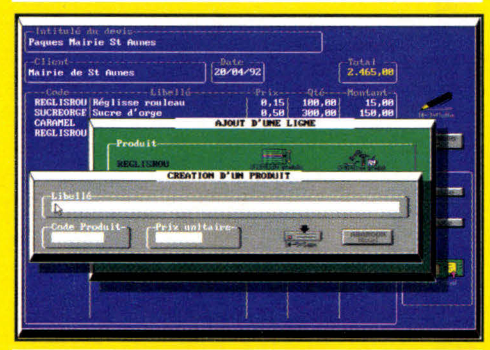

Une superbe application en mode graphique vraiment facile à réaliser, ici sous **DOS**



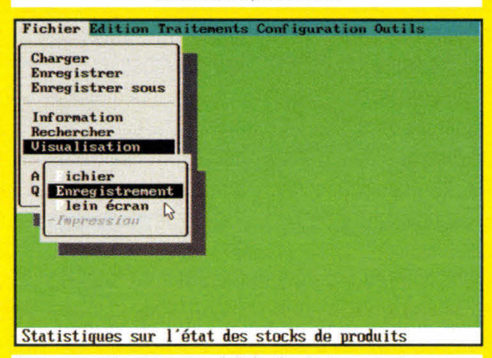

La *même* application ayant simplement été *recompilée* sous **Windows**: *incroyable, votre code source est compatible!*



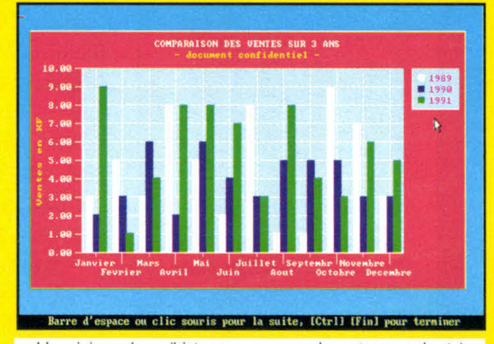

Voici un écran de saisie contrôlée, avec de nombreux champs et des icones, sous DOS.



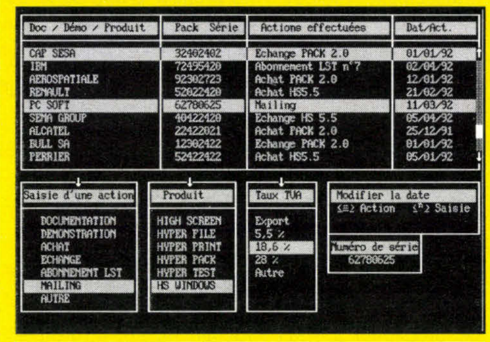

Ouvrir une fenêtre (en gérant le contexte) demande une simple ligne de code ("OUVRE") quel que soit votre langage!




Les menus déroulants sont réalisés très vite (quatre minutes pour celui-ci); le "fond" peut être une image, un écran ou rien,comme ici.




Un mini-grapheur (histogrammes, courbes et camemberts) permet d'afficher des graphiques en une seule ligne de code !




HIGH SCREEN permet également de développer de superbes applications pour le mode "texte monochrome".




Même sous **DOS**, vos programmes disposeront des icones, sans modifier votre programmation habituelle...




**Siège Montpellier :** 216 rue des Escarceliers, BP 3019 34034 MONTPELLIER
Tél: **(16) 67.032.032** Fax (16) 67.03.07.87 Technique: (16) 67.03.17.17

**Agence Paris:** 34 Bd Haussmann 75009 PARIS
Tél: **(1) 48.01.48.88** **Minitel** 3614 code PC SOFT




*SERVICE-LECTEURS N° 224*

quement par mon ordinateur la liste des fax que j'avais reçu durant mon absence. J'ai ensuite pu envoyer une requête pour que tous ces fax, ou seulement ceux que j'avais choisis, soient réexpédiés sur le fax de l'hôtel. Mais ce n'est pas tout. Supposons que je désire envoyer un fax à plusieurs correspondants. Je peux l'envoyer à mon PC, accompagné de la liste des destinataires. PaperWorks s'occupera du reste.

Souvent, durant mes voyages, j'accumule notes et dossiers, dont je n'aurai pas l'usage avant mon retour au bureau. Il est évidemment possible de les traîner partout avec moi. Avec PaperWorks cependant, il m'est possible de les faxer à mon ordinateur et de les retrouver à mon retour. Dans l'autre sens, il m'est arrivé de me rendre compte en voyage que j'avais oublié un document important à mon bureau. PaperWorks peut me faxer ce document n'importe où, à n'importe quelle heure, sans intervention humaine.

Principalement, la fonction de PaperWorks est de transformer mon PC en centre de stockage et de distribution de l'information. Les applications sont virtuellement illimitées. La clef pour utiliser PaperWorks est un jeu de formulaires que Xerox a baptisé du nom de SmartPaper. Il existe des formulaires pour envoyer, pour retrouver pour ou stocker des documents. Si vous avez besoin de formulaires supplémentaires, il suffit d'en faire une copie.

Question : que se passe-t-il si vous oubliez d'emporter vos formulaires ? Pas de problème, il vous suffit de faxer à votre PC une feuille blanche pour qu'il vous retourne un formulaire « universel » qui vous permettra de réaliser toutes les opérations. PaperWorks intègre de multiples niveaux de sécurité. Chaque package utilise des formulaires portant sa propre identification, pratiquement impossible à pirater. Votre système ne reconnaîtra que les formulaires qui lui sont destinés. Il existe d'autres niveaux de sécurité, trop étendus pour les détailler tous.

Bien que PaperWorks utilise son propre procédé de reconnaissance intelligente de caractères pour lire certaines informations sur les formulaires, il fonctionne avec les **images** des documents, essentiellement de grands fichiers graphiques. Ce n'est pas aussi limitatif qu'il semblerait. L'équipe d'« anthropologie sociale » du PARC a consacré beaucoup de temps pour étudier la manière dont les gens travaillent sur les documents, à leur bureau et durant leurs voyages.

Leurs conclusions sont réellement surprenantes : la plupart des documents sont issus du papier et terminent sur le papier. Dans les étapes intermédiaires, ils sont traités comme des images du papier. C'est là que PaperWorks trouve son intérêt. Mais tout ne s'arrête pas là. Les scientifiques du PARC nous ont révélé que PaperWorks n'était que le premier d'une série de produits PaperWare, qui seront lancés l'année prochaine. On peut sans risque supposer que ces produits feront bon usage des nouvelles technologies de gestion informatisée du texte mises au point au PARC.

Actuellement, PaperWorks requiert une des quatres cartes fax les plus répandues : Intel Satisfaxion, The Complete Fax ou The Complete Communicator de Complete PC ou la CEI ProFax de Singapore Technology. Xerox annonce que d'autres cartes viendront compléter cette liste dans un proche futur. Installer PaperWorks est simple. Plus vous donnerez d'informations à l'origine (par exemple, une liste de distribution de destinataires réguliers), plus il sera facile d'utiliser le logiciel. Vous pouvez aisément ajouter d'autres informations ultérieurement, localement ou à distance, par fax.

Lorsque vous ne voyagez pas, PaperWorks est un système de fax local de première classe et un gestionnaire de documents pour votre PC. L'interface, bien qu'il s'agisse d'un produit Windows, est unique et tire le maximum des possibilités graphiques de Windows. Les fonctionnalités de *drag and drop* rendent la gestion des documents et des fax plus aisée que l'utilisation du Gestionnaire de Fichiers de Windows. PaperWorks m'a fait mettre en évidence de nombreuses questions sur la manière dont je fonctionnais avec mon ordinateur et mes données.

Ironiquement, PaperWorks marque une étape supplémentaire vers le mythique *« bureau sans papier »*... en facilitant la production de papier. Mais il s'agit incontestablement de *« papier utile »*. PaperWorks représente l'un des logiciels les plus novateurs, pratiques et uniques que j'ai eu l'occasion d'essayer, et le chemin à parcourir pour que soit consommé le mariage entre l'ordinateur et le fax.

**S.M.**
**(Traduit de l'américain par le cabinet Leroy & Simpson)**

*Reproduit avec la permission de* **Byte**, *juin 1992, une publication McGraw-Hill Inc.*

**PAPERWORKS**

*Prix : 250 $*
*XSoft/Xerox Corp.*
*(91945 Les Ulis Cedex)*

**SERVICE LECTEURS CERCLEZ 35**

## IMPRIMANTES

**KYOCERA**

***La FS-1500 est le premier modèle d'imprimantes à bénéficier de la nouvelle technologie ECOSY développée par Kyocera. Cette 10 ppm possède un tambour réalisé par dépôt d'une fine couche de silicium amorphe, un toner à micro-particules de céramique, une rangée de diodes électroluminescentes assurant la formation de l'image.***

***Prix : 23 800 F HT***
***Kyocera Electronique France (91194 Gif-sur-Yvette)***

**CERCLEZ 33**

**FUJITSU**

***Avec le modèle Breeze 100, Fujitsu complète sa gamme d'imprimantes à jet d'encre. Malgré son faible encombrement, la Breeze 100 est équipée en standard d'une mémoire tampon de 8 Ko, de l'émulation HP Deskjet Plus et de plusieurs polices de caractères résidentes. Elle imprime sur 80 colonnes avec une résolution de 300 x 300 dpi avec une vitesse de 160 cps en qualité listing ou 80 cps en qualité courrier.***

***Prix : 5 990 F***
***Fujitsu France SA (94006 Créteil)***

**CERCLEZ 34**

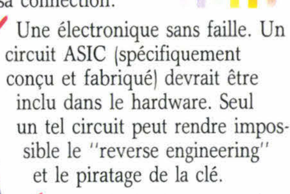
# AVANT DE CHOISIR UNE PROTECTION DE VOS LOGICIELS...

...contre le piratage et l'utilisation frauduleuse, vérifiez que le système de protection envisagé possède bien les qualités suivantes :

## UNE CLÉ AU HARDWARE EXCEPTIONNEL

Les protections hardware sont maintenant devenues un standard incontournable dans le monde entier. Cependant toutes les clés ne sont pas égales. Une clé se doit de posséder les qualités suivantes :

✔ Compatibilité et transparence. La clé doit pouvoir fonctionner sans problème sur tous les ordinateurs de vos clients. L'utilisateur devrait pouvoir l'oublier dès sa connection.



✔ Une électronique sans faille. Un circuit ASIC (spécifiquement conçu et fabriqué) devrait être inclu dans le hardware. Seul un tel circuit peut rendre impossible le "reverse engineering" et le piratage de la clé.

✔ Un code développeur unique et inaccessible doit être gravé dans l'ASIC. Le code client ne devrait jamais être stocké dans la mémoire de la clé où il peut être lu et modifié à volonté... Seul le code de l'ASIC permet une reconnaissance des messages.

✔ Une zone de mémoire disponible en lecture/écriture doit être disponible sur demande. On doit pouvoir écrire dans cette mémoire depuis n'importe quel PC, sans avoir besoin d'équipement spécial (sérialisation chez le client).

✔ Une consommation de courant très faible permet à la clé de fonctionner dans les pires conditions, du PC au laptop, avec ou sans imprimante connectée, allumée ou non...

## UN LOGIGIEL PERFORMANT

Comme il est pratiquement impossible de dupliquer ou de pirater une clé qui possèderait toutes les qualités citées, le pirate cherchera la faille au niveau du logiciel protégé. Et afin de prévenir cela, le logiciel de protection se doit de posséder aussi les qualités suivantes :

✔ Un Module de Protection à Linker (MPL) intégré à votre programme source, afin de pouvoir insérer des appels à la clé depuis n'importe quel endroit du programme protégé.

✔ Un système "d'enveloppe" autour de votre programme exécutable. Votre programme protégé peut être verrouillé par cryptage et ne sera décrypté puis exécuté que si la présence de la clé est vérifiée...

✔ Des mécanismes sophistiqués de protection, des pièges antidébugging, des cryptages/décryptages dynamiques, du code auto-généré et auto-modifiable sont des fonctionnalités importantes qui augmentent la sécurité de votre protection.

## HASP, LE SYSTÈME PROFESSIONNEL D'ALADDIN Knowledge Systems VOUS OFFRE TOUTES CES FONCTIONNALITÉS ET PLUS ENCORE :

Hasp a été conçu par un groupe d'experts informatiques, cryptologues professionnels et ingénieurs en électronique. Il en résulte que les clés HASP sont supportées par ce qui est probablement le meilleur software disponible sur le marché. De plus, le système HASP a été testé avec succès sur une vaste gamme d'ordinateurs. De surcroît, HASP vous offre :

✔ Le système FAS (Full Authorization System) qui permet de protéger avec une seule clé MemoHASP-4 près de 112 progiciels.

✔ Le système PCS (Pattern Code Security) permettant de mettre à jour "magiquement" les différentes valeurs de contrôle et qui évite les faiblesses d'une protection séquentielle.

✔ Un système de détection de virus qui peut être incorporé dans le programme protégé.

✔ Les HASP sont compatibles avec un grand nombre de systèmes d'exploitation comme DOS, SCO Xenix, et Unix-386, OS/2, AIX, PHAR-LAP, ERGO et RATIONAL DOS Extenders et aussi avec WINDOWS et AUTOCAD.

✔ NetHASP, la protection ultime : protégez les licences de dizaines de logiciels DOS ou Windows 3.0 fonctionnant en réseau avec une seule clé. Les réseaux supportés sont NOVELL (dédié ou non), Lan Manager, Lantastic, Banyan, DLink et tous les logiciels basés sur Net BIOS

**LORS D'UN TEST EXÉCUTÉ DANS UN LABORATOIRE INDÉPENDANT ALLEMAND, LE HASP ETAIT LA SEULE CLÉ A NE PAS ETRE DÉPLOMBÉE.**

***(CT Magazine, RFA, Mai 1990)***

## ET FINALEMENT :

Il est indiscutable que les HASP vous offrent le meilleur rapport qualité/prix du marché.

**Dans les sept dernières années, HASP fabriqué par**




**a permis à des milliers de développeurs et entreprises, parmi lesquelles plusieurs "Fortune 500", de protéger leurs logiciels efficacement.**




**ALADDIN-CARD,**
une carte parallèle imprimante CPT2 qui vous permet de connecter jusqu'à 4 clés à l'intérieur de votre PC :
**plus** de longues chaînes à l'arrière du PC,
**plus** de vol des dongles
et en **plus** une seconde sortie imprimante.
Prix : **570.–** F HT

**Data HASP** V3.0
pour la protection des banques de données est maintenant disponible :
Prix : **950.–** F HT
pour une licence sur site illimitée.

Nouvelles séries de
**NetHASP** V3.0
(protection des logiciels en réseau).
NetHASP-5, 10, 50, 100 et plus.

**Très importants rabais pour des commandes de 500 et +**

DISTRIBUTEUR POUR LA FRANCE




B.P. n° 2 - Publier - 74500 EVIAN / France
Tél. 50 70 73 75 - Fax 50 75 31 44

*SERVICE-LECTEURS N° 225*

## SAUVEGARDES

### OMNILOGIC

*Du nouveau chez Omnilogic, avec le DATAvault 4000 et le Proline DATAvault. La première sauvegarde est livrée avec le logiciel QTSO et se destine aux réseaux poste à poste ou aux PC isolés, sous tous les environnements (LANtastic, IBM PC LAN, OS/2, LAN Manager...). La seconde est fournie avec le logiciel ProServe et est dédiée aux stations Sun et aux serveurs NetWare. Ces deux produits ne seront disponibles qu'en septembre.*

*Prix : NC*
*Omnilogic (75019 Paris)*

**CERCLEZ 36**

### CTI

*Idsafe permet de protéger les applications fonctionnant sous DOS et sous Windows. Ce nouveau produit de CTI vient compléter la gamme des systèmes de sécurité Codesafe (Codesafe disquette, Memoplug, Lanplug). Il se présente sous la forme d'un boîtier qui se raccorde au port parallèle de votre PC et d'une carte à puce intégrant jusqu'à 256 niveaux de sécurité.*

*Prix : NC*
*CTI (92521 Neuilly)*

**CERCLEZ 37**




LOGICIEL WINDOWS

# MakeUp : effets spéciaux sous Windows

MakeUp est un logiciel de la société BitStream, spécialisée dans la gestion des polices de caractères sur micro-ordinateur. Ce nouveau logiciel sous Windows permet de créer facilement et rapidement des effets spéciaux. Ce logiciel n'est pas réservé qu'aux graphistes : toute entreprise pourra utiliser MakeUp pour créer un logo ou une page de titre.

La version anglaise de MakeUp que nous avons testée est livrée en Dual Média. L'installation, directement sous Windows, vous permet de choisir de transférer le programme, les ClipArt, ou les deux. Le programme seul occupe environ 4 Mo. Si vous décidez d'ajouter les ClipArt, il faudra alors prévoir quelque 9 Mo sur votre disque dur. MakeUp fonctionne sur des machines du type AT, munies de 2 Mo de mémoire vive et, bien évidemment, d'un disque dur... Nous conseillons toutefois aux utilisateurs de prévoir un 386sx (au minimum) et 4 Mo de mémoire vive.

Au cours de l'installation, MakeUp vous permet de modifier les répertoires pour le programme et pour les nouvelles fontes. MakeUp est en effet livré avec cinq nouvelles polices de caractères adaptées à la création d'effets spéciaux. La documentation comprend un guide de poche des principales commandes du logiciel et un manuel de l'utilisateur. Dans ce dernier, vous trouverez un guide d'apprentissage pour créer vos premiers documents.

Comme tous les bons logiciels sous Windows, MakeUp a adopté la barre d'icônes. Celle-ci permet d'accéder rapidement aux commandes essentielles du logiciel sans passer par les traditionnels menus déroulants. Au lancement, MakeUp affiche un document vierge sous la forme d'une page A4. Vous pouvez alors insérer du texte ou des objets graphiques, modifier la couleur ou générer des effets spéciaux.

Les textes sont saisis dans une boîte de dialogue où vous pouvez aussi choisir la fonte à utiliser, sa taille ou encore l'espacement. Les effets spéciaux dédiés aux objets texte sont au nombre de huit. Vous pouvez ainsi coller un texte sur un cercle ou un demi-cercle (haut ou bas), un contour prédéfini ou que vous avez vous même créé... La plupart de ces possibilités sont liées à l'utilisation des courbes de Bézier pour définir l'enveloppe des objets.

Les objets de dessin plus traditionnels, comme l'ellipse, le rectangle ou la ligne, sont accessibles à partir de la barre d'outils. Moins courants, les outils polygone et étoile vous permettront de créer facilement les objets correspondants. Toujours dans le domaine des effets spéciaux, MakeUp vous propose les fonctions Perspective, Shadow (ombrage), Emboss, 3D, Masque, Dégradé, Remplissage et Rotation. Ces différentes fonctions sont applicables à la plupart des objets : une richesse fonctionnelle qui vous laissera toute liberté d'exprimer vos talents de graphiste.

Dernier détail, MakeUp intègre une gestion contextuelle des événements en provenance de la souris. En cliquant sur un objet, un menu flottant vous offre un choix d'options liées à l'objet cliqué. De plus, le double clic vous permet d'accéder directement à la boîte de dialogue adaptée aux besoins du moment.

**S.D.**

**MAKEUP**

*Prix : 1 490 F HT*
*Bit Stream France*
*(21200 Beaune)*

**SERVICE LECTEURS CERCLEZ 38**

## MICROS

### TANDON

***Tandon se lance, comme IBM et Compaq, dans les « clones » sous la marque Positive by Tandon. Cette gamme comprend trois ordinateurs de bureau basés sur les microprocesseurs 386sx 16 ou 25 MHz et 386DX 16 ou 40 MHz. L'incontournable portable sans lequel une gamme n'existe pas est, pour sa part, un 386sx cadencé à 20 MHz. Une offensive dans la guerre des prix.***

***Prix : NC***
***Tandon Computer France (92706 Colombes)***

**CERCLEZ 39**

### ADD/X

***Mon premier est une machine plus puissante qu'un 486 à 25 ou 33 MHz. Mon second est moins coûteux qu'un 486 à 50 MHz. Mon tout est le nouveau 486 DX 2/50 doté du nouveau processeur 80486 Intel à 25 MHz à fréquence doublée. Le constructeur français ADD/X est donc dans les premiers à proposer une telle machine. Pour les performances, se reporter à notre dernier numéro.***

***Prix : NC***
***ADD/X (78532 Buc)***

**CERCLEZ 40**

LOGICIEL

# GestComptes sous DOS et Windows

Log-Access, société parisienne d'informatique, annonce deux nouvelles versions de son logiciel de comptabilité familiale. GestComptes permet de gérer les comptes bancaires à la fois sous DOS, avec GestComptes PC, et sous Windows, avec GestComptes Windows. Ces deux produits adoptent une interface similaire et des fonctionnalités identiques.

La version Windows s'installe très simplement à partir de la disquette 3"1/2 fournie avec le package. La documentation, limitée à quelques pages, est explicite. Chaque commande est décrite en quelques lignes suivant un ordre logique : création puis ouverture d'un compte, saisie des différents mouvements selon les besoins de chacun...

L'interface texte de GestComptes PC est dotée d'une barre de menus déroulants et de fenêtres de visualisation ou de saisie selon les cas. La commande **« Opérations Automatiques »** permet de définir des écritures qui seront générées automatiquement à périodes fixes. Avec cette option, il sera par exemple possible d'affecter un crédit pour votre salaire, un débit pour vos notes de gaz ou d'électricité ou encore pour payer votre abonnement à *Canal Plus* !

Passons maintenant aux critiques... La saisie manuelle des écritures, l'opération la plus courante avec un logiciel de comptabilité professionnelle ou familiale, n'est pas exempte de défauts. Au lieu de saisir une écriture par ligne écran, Log-Access a choisi de réserver un écran complet par écriture. Pour chaque champ de saisie, un temps de réflexion est nécessaire à l'utilisateur afin de comprendre ce qu'il doit entrer.

Avec GestComptes Windows, ce problème est amplifié : la reproduction de l'interface DOS est inadaptée à l'environnement graphique de Microsoft. Même les habitués de Windows auront du mal à comprendre ce qu'il faut faire. Ô combien regrettable pour un logiciel qui devrait être simple et à la portée du plus grand nombre.

GestComptes PC, commercialisé à 450 F TTC, offre néanmoins un bon rapport qualité/prix et fonctionne sur n'importe quel XT. La version Windows, un peu plus chère, nécessite une configuration plus musclée et ne facilite en aucun cas l'accès au logiciel...

En attendant la prochaine version de GestComptes sous Windows, restons sous DOS.

**S.D.**

**GESTCOMPTES**

*Prix : 450 F TTC (DOS)*
*550 F TTC (Windows)*
*Log-Access (75004 Paris)*

**SERVICE LECTEURS CERCLEZ 41**



## LOGICIELS

### SINTEL

*Sintel, spécialiste des technologies des télécommunications informatiques, a étendu à cc:Mail le concept d'interconnexion propre à son logiciel SintelCom Gateway. Baptisé SintelCom pour cc:Mail, ce logiciel propose une passerelle vers les télécopieurs, les télex et le système d'émetteurs Alphapage aux utilisateurs de la messagerie électronique de Lotus.*

*Prix avec extension fax : 19 000 F HT*
*Prix extension télex ou Alphapage : 9 000 F HT*
*Sintel (78960 Voisins-le-Bretonneux)*

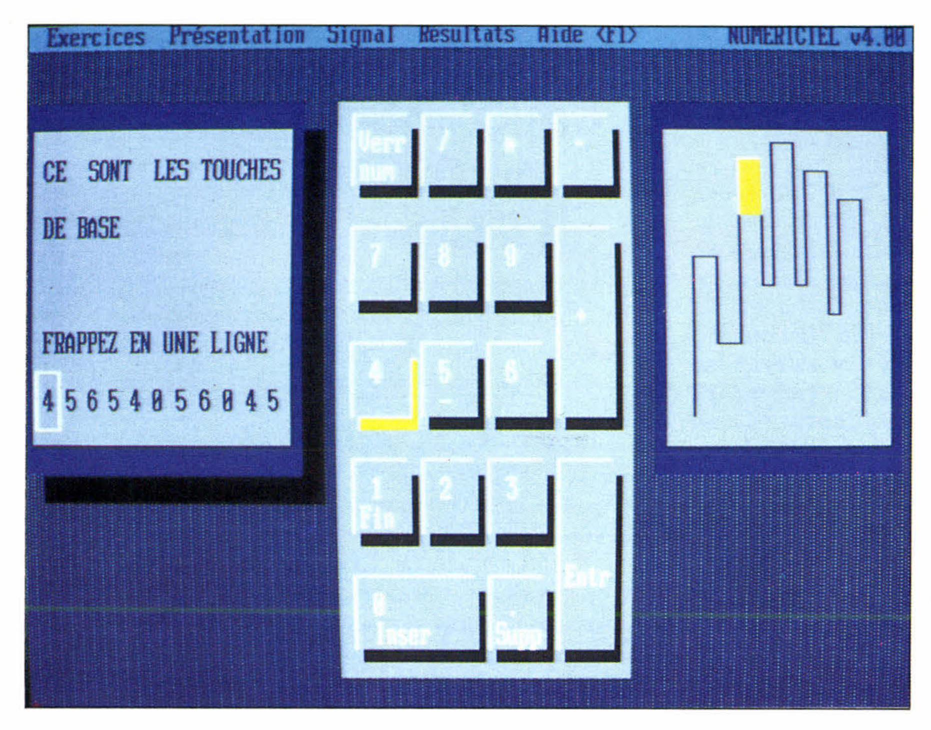
**CERCLEZ 42**

### SPSS

*SPSS est un logiciel d'analyse de données et de statistiques distribué par Conceptuel. La version Windows de ce produit est enfin disponible et supporte les nouvelles fonctionnalités de Windows 3.1 (DDE, OLE, DRAG and DROP...). Il possède des atouts supplémentaires tels que le Data Editor, qui offre les caractéristiques de saisie et d'édition d'un tableur.*

*Prix : 6 950 F HT*
*Conceptuel (75015 Paris)*

**CERCLEZ 43**




LOGICIEL DOS

# Azerticiel 4

La seule et unique prétention d'Azerticiel, logiciel EAO (Enseignement Assisté par Ordinateur), est de fournir à l'utilisateur néophyte une introduction à l'utilisation des périphériques de saisie comme le clavier ou le pavé numérique. Azerticiel 4 est livré dans un très bel emballage – digne d'un Word Windows ou d'un dBase IV – renfermant un classeur, un guide d'installation et un formulaire de prise en main rapide.

Alors que la plupart des logiciels ont besoin d'un minimum de 2 Mo sur disque dur, Azerticiel 4 se contente d'une simple disquette. Il suffit d'introduire la disquette 3"1/2 dans le lecteur adéquat et de taper AZERTY pour profiter des qualités de ce produit. La lecture du formulaire de prise en main sera suffisante pour accéder aux quatre fonctionnalités du logiciel : apprentissage du clavier, utilisation du pavé numérique, introduction au traitement de texte et au tableur.

Une fois chargé en mémoire, Azerticiel 4 vous propose un menu pour accéder à l'un des quatre modules intégrés. **Azerticiel,** premier de ce module, vous apprendra à vous servir correctement du clavier alphabétique de votre micro-ordinateur. Divisé en plusieurs cours, l'apprentissage permettra à un débutant de se familiariser avec le clavier, et surtout d'utiliser les dix doigts de ses deux mains. Selon la documentation, les élèves assidus arriveront en fin de parcours à une vitesse de frappe de 20 à 60 mots par minute...

**Numériciel,** deuxième module, applique les mêmes méthodes d'apprentissage que pour le clavier alphabétique, adaptées au clavier numérique : après quelques heures, vous devriez pouvoir manipuler avec rapidité et dextérité le clavier.

**MicroText** et **MicroCalc,** les deux modules complémentaires, n'ont aucune visée professionnelle. Ces mini-logiciels permettront aux débutants de se familiariser avec deux logiciels bureautiques : traitement de texte et tableur. Toujours dans la même optique, l'utilisateur de **MicroText** a la possibilité d'activer un compteur visuel ou sonore pour améliorer sa cadence d'écriture. Réservé aux débutants les plus récalcitrants aux méhodes modernes, Azerticiel 4 est distribué par Softissimo au prix de 1 900 F HT.

L.L.

**AZERTICIEL 4**

*Prix : 1 900 F HT*
*Softissimo*
*(75002 Paris)*

**SERVICE LECTEURS CERCLEZ 44**

## LOGICIELS

### ACXIAL

*ALSI, traduisez Assistance Logiciels et Services informatiques, s'est spécialisée dans l'informatique industrielle. Cette jeune société, fondée en 1990, a développé, en collaboration avec des professionnels de la vente, Acxial. Ce produit est un logiciel d'aide à l'action commerciale et à la décision marketing. Fonctionnant sous l'environnement Windows (prochainement sous OS/2 2.0 et Macintosh), ce logiciel existe en version mono ou multi-utilisateur. Acxial s'articule autour de quatre pôles : gestion et classement (fichiers clients-prospects), planning et contrôle (rationalisation, mémorisation), communication (messagerie interne), marketing (analyse et aide à la décision).*

*Mono-utilisateur : 5 490 F HT*
*Multi-utilisateur : 6 690 F*
*ALSI (26000 Valence)*

**CERCLEZ 45**

### SIGMAPLOT 5.0

*Jandel Scientific commercialise des logiciels scientifiques allant du système d'ajustement de courbes « TableCurve », en passant par les systèmes d'analyse d'images « Java », jusqu'aux systèmes de mesure en 2D « SigmaScan ». Avec la version 5.0 du logiciel graphique SigmaPloT, les scientifiques pourront désormais créer un graphique en trois dimensions et importer des graphiques à partir des tableurs les plus répandus.*

*Prix : 4 450 F HT*
*Jandel Scientific GmbH (4006 Erkrath, Allemagne)*

**CERCLEZ 46**

### GPS

*Système de positionnement et de navigation utilisant 21 satellites, le GPS, grâce à la carte développée par Forumgraphic, transforme votre ordinateur en récepteur GPS, sans interrompre les applications en cours. Cette société propose un package complet pour votre PC XT-AT comprenant la carte GPS Forumgraphic, une antenne GPS (passive ou active), un logiciel et une bibliothèque en langage C permettant ainsi d'intégrer les fonctionnalités du système GPS dans un environnement multitâche.*

*Prix : NC*
*Forumgraphic (13420 Gémenos)*

**CERCLEZ 47**

## LOGICIELS

**WORDSTAR 7.0**

***La nouvelle version DOS de WordStar ne se contente pas de passer de (00)6 à (00)7. En effet, elle possède un nouveau langage de macrocommandes, une fonction de création de télécopies, de nouvelles possibilités d'édition de texte et des capacités d'échange de documents accrues. L'interface de WordStar 7.0 a été entièrement redessinée, et dispose désormais de menus déroulants et de boîtes de dialogue donnant à l'ensemble un aspect pratique et convivial.***

***Prix : 3 990 F HT***
***WordStar (78140 Vélizy)***

**CERCLEZ 48**

**DECISIONNEL CARTES & BASES**

***ADDE s'est spécialisée dans les systèmes graphiques d'aide à la décision et la cartographie. Son nouveau produit, Décisionnel Cartes & Bases pour Windows 1.1, s'adresse à ceux qui prennent des décisions dans le domaine commercial, marketing ou administratif. Il répond à deux impératifs : l'exploration et la présentation.***

***Prix : 8 500 F HT***
***ADDE (92301 Levallois-Perret Cedex)***

**CERCLEZ 49**

LIVRE

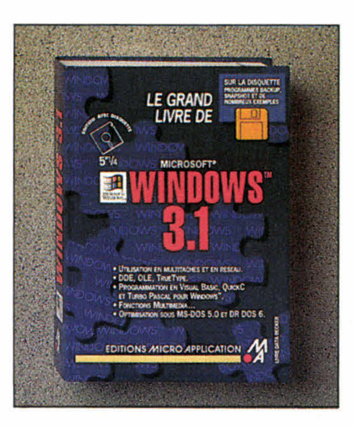
# Le grand livre de Windows 3.1

Micro Application, éditeur spécialiste des ouvrages informatiques et plus précisément micro-informatique, vient de sortir un ouvrage sur Windows 3.1. Quelques semaines après la sortie officielle de cet environnement tant attendu, Micro Application vous propose un *Grand Livre* de plus de 1 000 pages grâce auquel vous allez découvrir la plupart des fonctionnalités de la version 3.1 de Windows.

Ecrit par cinq auteurs d'origine allemande, informaticiens et utilisateurs de micro-informatique, *Le Grand Livre de Windows 3.1* est livré avec une disquette d'accompagnement qui contient un certain nombre d'utilitaires et de programmes d'illustrations. Cet ouvrage, divisé en 35 chapitres richement illustrés, bénéficie d'une table des matières très complète et soigneusement conçue. Vous pourrez donc utiliser ce livre comme un ouvrage de référence : à partir de la table des matières ou de l'index, vous accédez directement au sujet qui vous intéresse.

Au cours des deux premiers chapitres, vous découvrirez ce que sont les environnements graphiques tels que Windows, avant d'apprendre à lancer l'interface graphique : mode par défaut, mode standard, mode étendu, paramètres optionnels, lancement direct d'une application Windows à partir du DOS...

Dans le troisième chapitre, les néophytes découvriront l'interface Windows 3.1 et les techniques permettant de tirer le meilleur parti des objets graphiques : gestion souris et clavier, manipulation des menus, fenêtres, boîtes de dialogue et autres contrôles. La fonction d'aide de Windows et la procédure d'installation sont explicitées dans les deux chapitres suivants.




Les auteurs de ce *Grand Livre* ont aussi souhaité offrir une approche complète sur la gestion mémoire des micro-ordinateurs. Dans le chapitre 6, vous trouverez toutes les explications sur la gestion mémoire sous DOS, les notions de mémoire paginée et mémoire étendue. Extension de la mémoire traditionnelle, le disque dur joue un rôle prépondérant sous Windows. Les caches disques, les fichiers d'échange, l'entrelacement des méthodes de compression sont passés en revue dans le chapitre 7 : une lecture attentive vous permettra peut-être d'accélérer les temps de traitement sous Windows.

Les chapitres suivants traitent de la personnalisation de l'environnement Windows 3.1 et de l'installation de nouvelles applications ou de pilotes de périphériques supplémentaires. Dans le chapitre 9, une description détaillée des fichiers d'initialisation vous est fournie (WIN.INI,SYSTEM.INI...).

Le gestionnaire de programmes, les fichiers PIF, les échanges de données entre applications et les différentes méthodes d'impressions sont décrits dans les chapitres suivants. Ensuite, chaque accessoire Windows fait l'objet d'un descriptif détaillé : Write (traitement de texte), PaintBrush (logiciel de dessin Bitmap), le bloc-notes (enregistrement de mémo), l'Agenda (gestion de vos rendez-vous), Terminal (utilitaire de communication), le répertoire (carnet d'adresses), l'enregistreur de macros (automatisation des commandes Windows), la calculatrice, l'horloge, la table des caractères, les fonctions multimédias. Vous trouverez même un mini-chapitre consacré aux jeux sous Windows !

Plus sérieusement, les utilisateurs de MS-DOS 5.0 de Microsoft et du DR-DOS 6.0 de Digital Research trouveront toutes les informations pour profiter pleinement de Windows selon leur configuration matérielle et logicielle. Les nouveautés réseau de Windows 3.1 font l'objet d'un chapitre très complet en fin d'ouvrage. Les techniques propres à Windows comme DDE, OLE et True Type vous permettront de découvrir la puissance cachée de la version 3.1 de l'interface de Microsoft. Enfin, les développeurs n'ont pas été oubliés : des exemples de programmes en C (Quick C), Pascal (Borland) et Basic (Visual Basic) leur permettront de se familiariser avec la programmation événementielle.

Si Windows 3.1 vous intéresse, ce « *Grand Livre de Windows 3.1* » vous apportera tout ce dont vous avez besoin pour un prix relativement abordable.

**S.D.**

**LE GRAND LIVRE DE WINDOWS 3.1**

*Prix : 295 F HT*
*Editions Micro Application (75010 Paris)*

**SERVICE LECTEURS CERCLEZ 50**

## VIDEOTEX

### COMPO3

*Spécialisée dans la conception de serveurs vidéotex, Télemco GAT SA rentre avec Compo3 dans le monde Windows. Ce produit permet de bénéficier de la convivialité de l'environnement Windows pour la réalisation de pages Vidéotext. Le traitement d'images DRCS, la dynamisation de pages Vidéotext, l'importation et la mise en page de données issues de traitement de texte sont les autres caractéristiques de Compo3.*

*Prix : 25 000 F HT*
*Télemco GAT SA (94706 Maison-Alfort)*

**CERCLEZ 51**

## SCANNER

### OCE GRAPHICS

*La série G6000 de chez Océ Graphics se compose de deux modèles (G6035, G6045). Ces deux scanners monochromes format A0 fonctionnent aujourd'hui sur plate-forme PC ou PS/2 et offrent une résolution de 10 000 à 15 000 pixels par ligne et permettent une détection de 4,5 paires de lignes par millimètre. Afin d'exploiter facilement cette série, Océ livre en standard un logiciel de contrôle du scanner. Les utilisateurs des stations Sun ou Macintosh devront attendre la fin juin pour profiter de ces merveilles.*

*Scanner G6035 : 129 000 F HT*
*Scanner G6045 : 169 000 F HT*
*Océ Graphics (94000 Créteil)*

**CERCLEZ 52**

## IMPRIMANTE

### OMNILOGIC

*Omnilogic distribue, depuis avril, la Lasermatrix modèle 6. Première imprimante laser à papier continu, elle est équipée d'une émulation PostScript d'Adobe et d'un système de communication automatique. Cette 16 p/mn compatible HP dispose également de trente-cinq polices PostScript.*

*Prix : 54 900 F HT*
*Omnilogic (75019 paris)*

**CERCLEZ 53**

LIVRE

GUIDES

***La plupart des éditeurs de livres spécialisés dans le domaine de l'informatique propose des guides rapides aux formats de poche et à des prix relativement abordables. Sybex, dans la collection* Mode d'emploi*, commercialise ces « guides » à des prix de 80 F à 90 F. Pour moins de 100 F, vous pourrez, au cours de la période estivale, découvrir l'univers du CD-ROM et du Multimédia, ou apprendre à vous servir de Harvard Graphics, Microsoft Publisher, ou bien encore MacDraw Pro si vous êtes utilisateur Macintosh. Toujours chez Sybex, mais dans la collection* Express *(un peu plus grand, un peu plus cher !), vous trouverez deux nouveaux ouvrages :* « Microsoft Word 2 pour Windows » *et* « Microsoft Windows 3.1 ». *Tous ces livres sont divisés en plusieurs leçons qu'il vous suffira de suivre pour maîtriser parfaitement votre équipement micro-informatique (95 F dans toutes les bonnes librairies).***

***Prix : Cf. texte***
***Sybex***
***(75882 Paris)***

**CERCLEZ 54**

PORTABLE

# Quaderno : petit, costaud avec de grandes oreilles !

Novateur par son format A5, agréable par son poids (un kilo) si léger que son propriétaire s'aperçoit si peu de sa présence, et simple – il fonctionne comme n'importe quel portable –, le Quaderno d'Olivetti est un outil qui procure liberté et plaisir, bien que son clavier et son écran ne soient pas à la hauteur de son confort technique. Sur ce dernier point, on ne peut pas lui en vouloir car aucun constructeur n'est parvenu, à ce jour, à intégrer un clavier souple, plaisant pour écrire et d'une lisibilité presque parfaite pour une si petite machine. Pour le reste, il n'y a rien à redire. Le Quaderno rend service à la mesure de sa taille et de ses possibilités techniques.

Ce portable compatible MS-DOS est équipé de la version DOS 5.0 ROM. Il est également doté du microprocesseur NEC V30HL à 16 MHz, de 1 Mo de RAM et de 512 Ko de ROM, avec un disque dur de 20 Mo. L'accès au disque dur est de 33 ms. C'est, certes, lent, mais le Quaderno n'a pas la vocation d'une station de travail. Les options comprennent un slot pour des cartes SRAM et Flash EPROM. L'unité de disquettes 3"1/2 est en option. Cependant, une interface série RS 232-C et un port parallèle multifonction permettent de connecter des périphériques tels que la dernière imprimante Kodak Diconix.

L'utilisateur peut télécharger des fichiers sur son Quaderno et les restituer, par la suite, sur son PC. Dans l'autre sens, un utilitaire de transfert de fichiers, Interlink, permet, *via* une connexion série, une communication directe Quaderno et PC. La vitesse de transfert atteint 400 Ko/s. Si vous avez l'habitude de travailler avec tel ou tel traitement de texte, installez-le sur votre Quaderno, vous ne vous sentirez pas perdu. Sachez tout de même qu'Olivetti a installé en standard des utilitaires de gestion individuelle – bloc-notes, calculatrice, agenda et gestionnaire de fichiers.

L'écran (640 x 400) à cristaux liquides est non rétroéclairé. Il est néanmoins compatible CGA *via* un driver Toshiba. Dernière remarque, elle concerne le clavier, Olivetti a bien fait de penser à intégrer un pavé numérique, un élément plus que manquant, or parfois fort utile, sur un portable ou un notebook.

Petit, OK. Costaud, OK. Mais pourquoi avec des grandes oreilles ? C'est très simple, le Quaderno allie le niveau de performances d'un desktop décrit ci-dessus à la fonction de gestion du média vocal. Il fallait y penser. Le Quaderno permet d'enregistrer des notes ou des messages *via* un petit microphone incorporé sur la droite de l'appareil. Une fois enclenché l'interrupteur de mise en marche (toujours sur la droite), votre portable se transforme soudain en véritable pense-bête ou secrétaire – ça, c'est comme vous voulez. Les commandes **Play, Record, Rewind, ff, Stop** et **Pause** sont situées sur le dessus de l'appareil et identiques à votre lecteur de cassettes domestique.

La seule différence émane du fait que les données sont directement stockées sur le disque dur. Quelques chiffres : il est possible d'enregistrer une heure et demie de conversation, par exemple une interview pour un journaliste. En non compressé, on peut enregistrer cinq minutes sur 1 Mo, en compressé moyen dix minutes et en compressé jusqu'à vingt minutes. Enfin, le Quaderno a une autonomie de huit heures (vous avez bien lu : huit grandes heures). L'adaptateur, qui sert à recharger les batteries (compactage de piles standards 1,5 V), ne pèse que 150 g. Bonne nouvelle !

**V.F.**

**QUADERNO**

*Prix : 7 590 F TTC*
*Olivetti France*
*(92047 Paris La Défense)*

**SERVICE LECTEURS CERCLEZ 55**



# DEVELOPPEUR: gérez vos fichiers de données

## HYPER FILE 3, SGBD/Séquentiel Indexé pour DOS et WINDOWS

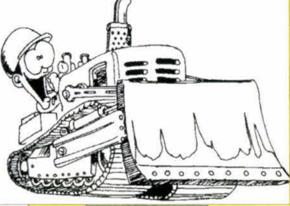
C - C++ - Basic - Visual Basic - Turbo Pascal




Avant

### Il faut abandonner la programmation archaïque!

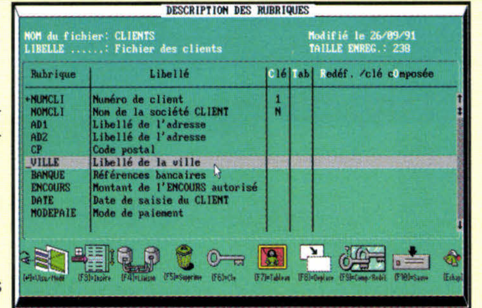
S'il est naturel de vouloir conserver la maîtrise totale de son code source, il ne faut pas accepter de programmer avec des commandes cabalistiques! Les GET /002,X=523,-235@ et autres font partie du passé. Cette programmation est indigeste, totalement in-maintenable. C'est une source d'erreurs très coûteuses en temps et en argent. En 1992 il faut programmer au niveau le plus fin avec des ordres clairs! Par exemple la simple ligne de code **LITRECHERCHE (CLIENT,NOM,nomcli)** effectue **instantanément** les traitements suivants: déclaration de l'enregistrement et des variables de votre programme; ouverture du fichier si celui-ci était fermé; vérification de la cohérence entre le fichier de données et sa description; recherche rapide de l'enregistrement du fichier CLIENT dont la clé "NOM" est égale à la valeur contenue dans la variable "nomcli"; si un enregistrement est trouvé, affectation automatique des valeurs dans les variables de votre programme. Oui, tout ça en une seule ligne de code, et instantanément. C'est la puissance de **Hyper File 3**... et vous conservez la maîtrise de votre code!



Après

### Une méthode de développement simple:

1- Définition de la structure des fichiers hors des programmes, à l'aide d'un éditeur (fourni!)
2- Edition automatique du dossier
3- Programmation
4- Débuggage
5- Livraison
6- Maintenance automatique lors des évolutions de la base



DESCRIPTION DES RUBRIQUES

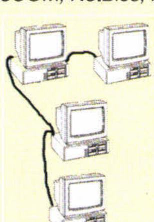
NOM du fichier: CLIENTS — Modifié le 26/09/91
LIBELLE ......: Fichier des clients — TAILLE ENREG.: 238

| Rubrique | Libellé | Clé | Tab | Redéf. /clé cOmposée |
|---|---|---|---|---|
| +NUMCLI | Numéro de client | 1 | | |
| NOMCLI | Nom de la société CLIENT | N | | |
| AD1 | Libellé de l'adresse | | | |
| AD2 | Libellé de l'adresse | | | |
| CP | Code postal | | | |
| _VILLE | Libellé de la ville | | | |
| BANQUE | Références bancaires | | | |
| ENCOURS | Montant de l'ENCOURS autorisé | | | |
| DATE | Date de saisie du CLIENT | | | |
| MODEPAIE | Mode de paiement | | | |

La définition de la structure de fichiers s'effectue à l'aide d'un éditeur approprié, très simple et très puissant

### Fonctionnement parfait et rapide en réseau

*Réseaux Novell (2.xx, 3.xx, Lite), LanManager, 3COM, NetBios, Mainlan, Tennet, Lansmart...*



Blocages au niveau de l'enregistrement, du fichier ou de l'application; programmation très simple; les "transactions" peuvent être utilisées pour une sécurité totale.

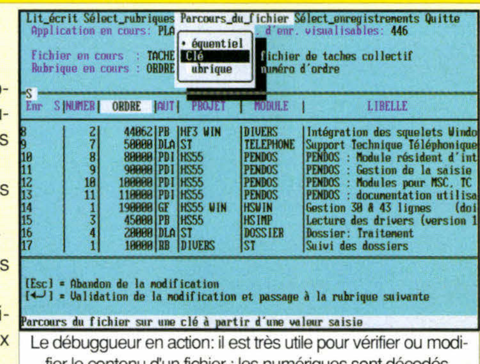
**Hyper File 3** est l'outil idéal pour développer des applications "réseau" rapides et sûres.

### Des fonctionnalités de pointe.

Malgré sa grande simplicité, HYPER FILE 3 propose des fonctionnalités, que vous pouvez utiliser ou non, étonnantes, et très pratiques pour gagner du temps et éviter les erreurs:
- gestion des versions de fichiers de données
- mise à jour automatique des fichiers de données si nécessaire
- journalisation de tous les accès à la base, pour historique et reconstitution éventuelle en cas de problème
- transactions pour se prémunir de tout problème physique (surtout en réseau)
- dossier complet de l'analyse éditable sur demande
- cryptage des fichiers et des index
- dictionnaire de données (commun avec High Screen et Hyper Print)
- PAS de résidents!

### Boîte à outils complète

- débuggueur avec décodeur de numérique (lecture et écriture directe dans les fichiers et index)
- utilitaire de saisie sans programmation
- ré-indexeur/ compacteur
- gestionnaire de fichiers logiques/physiques
- lecture /écriture de fichiers ASCII, dBase, Fox et Nantucket Clipper.



Lit_écrit Sélect_rubriques Parcours_du_fichier Sélect_enregistrements Quitte
Application en cours: PLA ... d'enr. visualisables: 446
Fichier en cours : TACHE ... fichier de taches collectif
Rubrique en cours : ORDRE ... numéro d'ordre
(menu: • équentiel / Clé / ubrique)

| Enr | S NUMER | ORDRE | AUT | PROJET | MODULE | LIBELLE |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 8 | 2 | 44062 | PB | HF3 WIN | DIVERS | Intégration des squelets Windo |
| 9 | 7 | 50000 | DLA | ST | TELEPHONE | Support Technique Téléphonique |
| 10 | 8 | 80000 | PDI | HS55 | PENDOS | PENDOS : Module résident d'int |
| 11 | 9 | 90000 | PDI | HS55 | PENDOS | PENDOS : Gestion de la saisie |
| 12 | 10 | 100000 | PDI | HS55 | PENDOS | PENDOS : Modules pour MSC, TC |
| 13 | 11 | 110000 | PDI | HS55 | PENDOS | PENDOS : documentation utilisa |
| 14 | 1 | 190000 | GF | HS55 WIN | HSWIN | Gestion 30 & 43 lignes (doi |
| 15 | 3 | 45000 | PB | HS55 | HSIMP | Lecture des drivers (version 1 |
| 16 | 4 | 20000 | DLA | ST | DOSSIER | Dossier: Traitement |
| 17 | 1 | 10000 | RB | DIVERS | ST | Suivi des dossiers |

[Esc] = Abandon de la modification
[↵] = Validation de la modification et passage à la rubrique suivante
Parcours du fichier sur une clé à partir d'une valeur saisie

Le débuggueur en action: il est très utile pour vérifier ou modifier le contenu d'un fichier ; les numériques sont décodés.

### Capacités

8 millions d'enregistrements; types de clé: texte, date, numérique, clé composée; taille maxi= 255 caractères; 8 clés par fichier; tous les index sont "majeurs" et mis à jour automatiquement; 200 rubriques différentes par fichier; 1.000 rubriques différentes par application; taille maxi d'un enregistrement: 4.095 octets.




*Fournisseur Officiel de la Préparation Olympique*

### Echange de fichiers entre applications écrites dans des langages différents

Supposons 2 sites: le site de Paris qui développe en Turbo Pascal, et le site de Nantes qui développe en C. Grâce à Hyper File, ces 2 sites peuvent s'échanger leurs fichiers, directement, sans "moulinette"! Un format spécial de fichier , le "format d'échange", est prévu. HYPER FILE sait également importer et exporter les fichiers **ASCII** et **dBase** à l'aide d'un utilitaire fourni.

Pascal
C
dBase
Basic




**NON aux Run-Times payants!**
Diffusez librement les applications que vous avez développées avec Hyper File.
*Un Run-Time, c'est un boulet à votre pied!*

*Appelez vite pour recevoir votre disquette d'évaluation gratuite !*
*Disquette disponible également par fax et par Minitel*




*SERVICE-LECTEURS N° 228*

# Ambra de fer chez les clones

*Décidément, rien ne va plus, non pas au royaume du Danemark (encore que, Maastricht oblige...), mais dans le petit monde de la micro-informatique. Traditionnellement, on pouvait opposer les constructeurs de marque, assurant services et fiabilité, mais au prix fort, aux « cloneurs », généralement asiatiques, jouant la carte des tarifs attractifs. Ne voilà-t-il pas qu'IBM va jouer dans la cour des petits...*




*Le Sprinta est un 386sx à 25 MHz doté de 4 Mo de mémoire.*

Heureusement, les apparences sont sauves : officiellement, ce n'est pas IBM qui commercialise les micro-ordinateurs Ambra, mais une société britannique baptisée du doux nom d'ICPI *(Individual Computer Products International)* qui lance une gamme de produits sur le marché français. Personne n'est évidemment dupe, même si le nom d'IBM n'est jamais mentionné et que les canaux de distribution sont théoriquement étanches. Théoriquement, parce que certaines mauvaises langues insinueraient déjà que les ingénieurs commerciaux d'IBM jouent parfois le rôle de relais, pour éviter que les clients n'échappent à l'orbite de *Big Brother.*

Au niveau organisationnel, tout est mis en place pour qu'ICPI se différencie d'IBM. L'accent est mis sur la légèreté structurelle, l'appel à la sous-traitance et des réseaux orientés vers la distribution grand public, par le biais de deux grossistes, Feeder et Tamco. Par rapport au lancement du PS/1, il est amusant de constater qu'aucune condition n'est requise pour devenir revendeur des machines Ambra. Le lancement de cette famille de clones est soutenu par une importante campagne publicitaire, notamment télévisuelle. On est grand public ou on ne l'est pas !

Selon le *« General Manager »* d'ICPI, *« l'ambition d'Ambra est de devenir numéro un en offrant un prix compétitif associé à une marque reconnue et sécurisante ».* Entre humour au second degré ou langue de bois, on ne peut que reconnaître chez cet homme sorti du sérail IBM (ex. DG pour la Belgique et le Luxembourg) une conviction affirmée. Même si on peut s'interroger sur la notion de numéro un, nombreux étant ceux qui prétendent à ce titre, à commencer par IBM. Alors, ils sont numéro un, oui ou non ?

## Parlons technique

La volonté d'ICPI est de bannir la technique de la présentation des produits d'Ambra. Certes, cela est louable, mais lorsqu'un constructeur comme IBM « parraine » le lancement d'une gamme de compatibles dont le modèle d'entrée de gamme, un 386sx à 25 MHz, est à moins de 10 000 F, cela mérite un regard, d'autant que l'esthétique des machines Ambra renvoie les PS/2 à l'époque du Bauhaus. Précisons de suite que ces micros sont livrés en standard avec DOS 5.0 et Windows 3.1 (et pas OS/2, il ne faut pas confondre tactique et stratégie). La gamme comporte actuellement deux ordinateurs de bureau et deux notebooks, aux noms évocateurs.

Le modèle d'entrée de gamme est en effet baptisé Sprinta. Il s'agit d'un 386sx à 25 MHz, doté en standard de 4 Mo de mémoire d'un disque dur de 40 ou 80 Mo avec un temps d'accès de 18 ms, et d'un lecteur de disquettes 3''1/2 de 1,44 Mo et non 144 Mo comme le précise le communiqué de presse, ce qui laisserait rêveur). L'esthétique extérieure, plutôt séduisante comme nous l'avons indiqué, est renforcée par une carte mère d'excellente facture, qui comporte trois connecteurs AT à bus ISA, un contrôleur de disque IDE et un contrôleur vidéo offrant une résolution maximale de 1 024 x 768 en 16 couleurs (SVGA). Une belle configuration, comme on aimerait en voir plus souvent.

Pour les applications plus exigeantes, le second modèle, baptisé Hurdla (mais où vont-ils chercher ces noms-là ? on dirait des extraits du catalogue Ikéa), se distingue du premier par un cache de 16 Ko, et un disque dur de 80 ou 160 Mo, dans un boîtier un peu plus volumineux, bien que n'offrant pas d'emplacement disque ou de connecteur d'extension supplémentaire. Signa-

lons également que le processeur est commutable à 8 MHz, ce qui permet d'exécuter Tétris par exemple avec une chance de succès au dernier niveau. Il s'agit là d'une configuration bureautique Windows parfaitement satisfaisante.

Enfin, les notebooks, joliment baptisés Treka (comme les matelas), reposent sur les processeurs Intel SL, avec respectivement 20 et 25 MHz (pour la version Max). Il s'agit de « vrais » notebooks, avec des disques durs de 40 ou 80 Mo en 2''1/2 avec temps d'accès inférieurs à 25 ms et logiciel système sur 128 Ko de ROM. L'autonomie est de 6 heures en moyenne, l'écran LCD rétro-éclairé VGA étant, faut-il le dire, d'une qualité plutôt supérieure à celle des portables PS/2.

## Qui va acheter ?

S'il faut en croire monsieur Willsher, tout le monde. Aussi bien l'utilisateur personnel que les entreprises, qu'elles qu'en soient la taille. Pourquoi pas, il s'agit là du crédo de la plupart des constructeurs, à quelques rares exceptions près. La véritable question est : quels sont les arguments en faveur d'Ambra ? S'il faut en croire les promoteurs d'ICPI, les utilisateurs recherchent *« la sécurité d'une marque reconnue à bas prix crédible »*. Certes, et les machines proposées offrent une configuration conforme aux besoins du marché, pour un prix raisonnable.



*A. Willsher... on s'en serait douté !*

Mais le problème est ailleurs : pourquoi Ambra serait-elle une marque reconnue ? Parce qu'il s'agit d'une filiale d'IBM ? Mais la structure même d'Ambra fait la différence : il ne s'agit pas de construction, mais d'intégration, la distribution large ne peut pas s'accompagner du même niveau de services, et le recours à la sous-traitance met Ambra exactement à la même place que tous les fabricants de clones.

Il reste donc à voir, dès qu'il sera possible de tester les produits (le gros de la communication d'Ambra n'étant pas, visiblement, destiné à la presse technique), si la bonne impression d'ensemble du premier contact se confirme et si les Ambra peuvent faire jeu égal avec les meilleurs produits de la vente directe (IPC, Dell, KHT), des réseaux (Pentasonic) ou de la grande distribution (Copam, Acer). Ce qui est possible, mais reste à démontrer derrière les déclarations d'intention.

Le problème est que, même si ICPI tient ses promesses et réussit, fort de ses importants moyens marketing, à conquérir une importante part de marché, il n'est pas certain que cela soit au détriment des fabricants de clones. IBM pourrait bien y laisser quelques plumes, alors même que la compétition est rude. En effet, M. Willsher déclare que *« les acheteurs n'effectuent pas leur choix sur des critères purement rationnels »*. Et, bien qu'Ambra et IBM ne tirent pas vraiment dans la même catégorie, rien n'interdit de penser que certains, notamment parmi les français adeptes du système D, risquent fort de flairer la bonne affaire.

D'autre part, alors que l'on parle de la maturité du marché informatique, il est étonnant que la plupart des constructeurs (Compaq, IBM, Tandon, probablement d'autres prochainement) se lancent à nouveau dans la guerre des prix, en passant par d'étonnantes contorsions marketing. En effet, il est clair (et facile à réaliser) qu'il faut aujourd'hui proposer différents modèles pour répondre à différents niveaux de clientèle. Ce que la plupart des constructeurs font d'ailleurs.

Mais, si c'est vraiment au marché des clones sans marque que s'attaque Ambra, il reste du chemin. Pour le prix d'un 386sx/25 correctement équipé, de nombreux distributeurs proposent, il suffit de parcourir les publicités, des 486/33 voire 50. Maintenant, si la cible s'appelle Compaq, ce qu'IBM et ICPI ne veulent guère avouer, c'est une autre histoire. A suivre ? ■

**Stéphane Desclaux**

**GAMME AMBRA**
*Sprinta : 8 960 F HT*
*Hurdla : 11 065 F HT*
*Treka : 13 990 F HT*
*Distributeur : Feeder*
*13742 Vitrolles*

**SERVICE LECTEURS CERCLEZ 56**

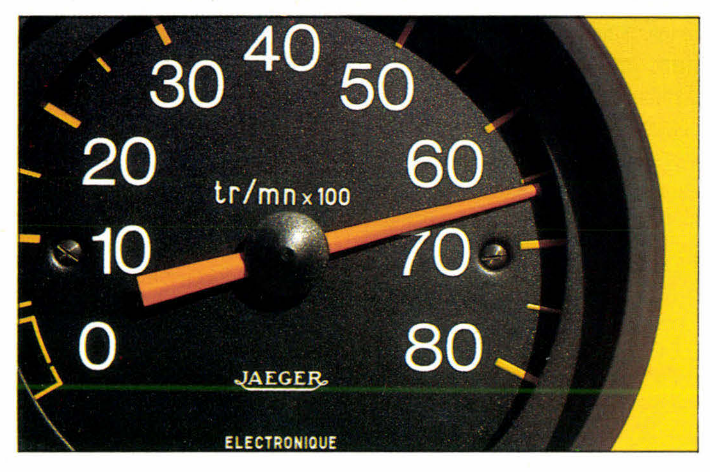



*Les Treka : de vrai notebooks entre 13 990 F et 15 995 F.*

BYTE

# Un jet privé à 66 MHz

*Allons directement à l'essentiel. Le Vectra 486u de Hewlett-Packard est le système le plus rapide que le Laboratoire de Byte ait testé.*




La configuration du Vectra 486u que nous avons testé était équipée de l'une des toutes premières productions du processeur 66 MHz DX2 d'Intel. Vous n'aurez pas la possibilité d'acheter cette machine avant que le processeur ne soit disponible en quantité, probablement dans le courant de l'automne. Pour l'instant, le Vectra existe avec un 486 à 25, 33 ou 50 MHz (doublement de vitesse). HP propose aux acheteurs de la version 486DX2 à 50 MHz un échange gratuit contre la version à 66 MHz dès disponibilité.

## L'ensemble de ses parties

Bien que ce soit le processeur à 66 MHz qui cause l'essentiel des performances exceptionnelles de cette machine, il a été nécessaire d'effectuer quelques changements majeurs au reste du système pour éviter les goulets d'étranglement. Une révolution douce s'est récemment opérée dans la conception des systèmes. Les ingénieurs ont réussi à casser la barrière des performances imposée par les bus ISA ou EISA, bien trop lents pour alimenter les processeurs les plus rapides. Désormais, les bus locaux sont capables de délivrer les données assez rapidement pour les processeurs 486 à 25 ou 33 MHz. Opérant à une vitesse trois à quatre fois supérieure à celle du bus système, le bus local permet de gérer efficacement les Entrées/Sorties.

Lorsque vous associez un processeur à vitesse double (Cf. l'essai de l'Intel DX2 dans *Micro Systèmes* n° 131) à la technologie du bus interne, vous obtenez des performances étonnantes pour un prix raisonnable. Bien que HP ait réservé le suffixe « jet » à sa ligne d'imprimantes, je n'ai pu m'empêcher de penser que c'était un qualificatif parfaitement adapté au dernier-né des Vectra. Associant les composantes les plus performantes, le 486u est un ordinateur parfaitement conçu pour être rapide, pour simplifier les mises à jour et pour clarifier l'administration du système.

Les possibilités de mise à jour du Vectra 486u reposent sur une carte mère architecturée autour d'un bus interne fonctionnant à 25 ou à 33 MHz. Avec de telles vitesses, la plupart des processeurs, à l'exception du 486DX à 50 MHz, peut se satisfaire de taux de transfert rapides ; ce qui regroupe le 486sx à 25 MHz, les 486DX à 25 et 33 MHz et les 486DX2 à 50 et 66 MHz.

Mais il y a mieux. Un support libre à côté du processeur principal permet d'installer un processeur conforme à la technologie *overdrive* d'Intel, tel que le 487sx. HP a mis une bonne dose de savoir-faire dans la gestion la plus intelligente possible des mises à jour. Le Vectra 486u détecte automatiquement à la mise en route la configuration mémoire et processeur qui est installé.

## Côté vitesse...

Les composants du Vectra 486u sont conçus et intégrés pour les traitements rapides. L'implémentation du bus local connecte le processeur, par l'intermédiaire d'un cache d'écriture de 128 Ko, à une mémoire entrelacée pouvant atteindre les 64 Mo, à un contrôleur graphique rapide, au contrôleur des cinq slots du bus EISA et au contrôleur de périphériques du système. La vitesse du bus local dépend directement de celle du processeur : 25 MHz pour les 486DX-25 et DX2-25/50, 33 MHz pour les 486DX-33 et DX2-33/66.

Une chance unique est de vérifier comment les différentes combinaisons de ces éléments influent considérablement sur la performance globale de la machine (Cf. **tableau**). Du côté affichage, la vitesse est augmentée par un contrôleur rapide, pouvant être équipé de 1 Mo de mémoire vidéo (VRAM). Fonctionnant avec un taux de rafraîchissement de 70 ou 72 MHz, le contrôleur gère des résolutions allant jusqu'à 1 024 x 768 pixels en 256 couleurs, avec des drivers spécifiques fournissant des modes étendus pour Windows, AutoCAD et une douzaine d'autres applications.

## ... et côté confort

Le système 486u que j'ai testé en préversion est conforme à la réputation de sérieux et de fiabilité des produits HP. Par exemple, il est possible de choisir entre la position verticale ou celle horizontale pour l'unité centrale en positionnant le panneau de commandes et même l'étiquette HP ! Retirer le boîtier de l'unité centrale ne prend que quelques secondes et ne nécessite aucun outil. A l'intérieur, l'accès à tous les composants est aisé, et l'*upgrade* du processeur, par exemple, demande moins d'une minute.

L'attention portée à la dissipation thermique, qui repose sur un ventilateur dont la vitesse s'ajuste automatiquement à la température interne, est un gage de fiabilité. Lors des tests du système, nous avons mesuré la température du proces-





*Le Vectra 486u fonctionne à vitesse supersonic en utilisant le processeur à doublement d'horloge d'Intel et le bus local. Sa carte mère possède un second emplacement destiné à recevoir le procédé d'overdrive d'Intel.*

**BENCHMARKS DE BAS NIVEAU PRELIMINAIRE**

| | 486 DX2-33/66 | 486 DX2-25/50 | 486 DX-33 |
|---|---|---|---|
| **Tests CPU** | | | |
| Crible | 200.20 | 150.14 | 115.11 |
| Tri | 23.87 | 17.92 | 12.18 |
| Calcul entier | 980,236.58 | 735,121.94 | 512,733.10 |
| Mouvement d'octets | 149.77 | 112.22 | 149.75 |
| Mouvement mot pair | 199.61 | 149.56 | 180.35 |
| Mouvement mot impair | 299.38 | 224.30 | 299.31 |
| Mouvement double mot pair | 299.28 | 224.23 | 234.53 |
| Mouvement double mot impair | 598.43 | 448.17 | 579.01 |
| **Tests virgule flottante** | | | |
| Fonction mathématique | 497,516.60 | 373,115.96 | 248,752.78 |
| Transformé de Fourier | 8.49 | 6.37 | 4.24 |

seur pour vérifier l'efficacité de ce procédé. Le 486DX-33 ne dépassait pas les 92 degrés Fahrenheit, alors que le 486DX2-66 restait en dessous des 110 degrés Fahrenheit, deux résultats très honorables en rapport avec leurs fréquences de fonctionnement. La version DX2-66 est équipée d'un impressionnant radiateur. Si l'on se réfère à la température du DX-50, il n'est même pas certain qu'il ait été nécessaire, mais c'est une preuve de prudence. Ce système est bâti pour durer.

## Simplifier le quotidien

Ce système parle même l'anglais. Les concepteurs du Vectra 486u ont remplacé les messages de diagnostics cryptés communs à la plupart des machines par un utilitaire résident en ROM. Les problèmes détectés à la mise sous tension sont affichés en clair, avec une liste de suggestions pour y remédier. L'utilitaire de diagnostics HPView permet également d'appeler l'affichage des paramètres de configuration interne et externe. La procédure de configuration automatique permet d'ajouter aisément des cartes EISA.

La sécurité n'a pas été oubliée. Vous ne pouvez accéder au système qu'en passant par la procédure de contrôle de mot de passe implémentée par HP, ou en pressant une touche déterminée lors de l'allumage. Des sécurités plus avancées n'autorisent l'accès qu'à certaines partitions de disque, verrouillent des interfaces ou bloquent le lecteur de disquettes en lecture seule.

Le Vectra 486u devrait être disponible dans toutes les versions, sauf la DX2-66, lorsque vous lirez cet article. Si vous devez faire votre choix maintenant, optez pour la version DX2-50, l'offre de passage à 66 MHz est une trop bonne opportunité pour passer à côté. ■

**John W. Donovan**
**(Traduit de l'américain par le cabinet Leroy & Simpson)**

*Reproduit avec la permission de* **Byte**, *juin 1992, une publication McGraw-Hill Inc.*

**VECTRA 486u**
*486sx 25 MHz : 2 999 $*
*486DX 33 MHz : 3 499 $*
*DX2 25/50 MHz : 4 199 $*
*Distributeur :*
*Hewlett-Packard*
*(91040 Evry Cedex)*

**SERVICE LECTEURS CERCLEZ 18**

BYTE

# La couleur à un prix abordable

*La plupart des vins se bonifient avec le temps. La même maxime peut aisément s'appliquer aux imprimantes PostScript couleurs : elles n'ont cessé d'évoluer au cours des dernières années.*

La toute première imprimante PostScript couleurs était la ColorScript 100 de QMS, sortie en 1988. C'était un monstre de plus de 50 kilos, tellement lent qu'il fallait près de 45 minutes pour imprimer certaines images scannées. La sortie des impressions n'était pas exceptionnelle mais l'apparition de la couleur rendait cette imprimante autrement plus attractive que les habituelles imprimantes laser en noir et blanc. QMS réclamait – et obtenait – 25 000 dollars pour sa merveille.



Désormais, il existe une grande gamme de ColorScript comprenant un grand nombre de fonctions et une meilleure vitesse d'impression. Plus important encore, la plupart sont à un prix inférieur à 8 000 dollars. Ces imprimantes ont atteint ce coût relativement peu élevé grâce à l'utilisation de la technologie d'impression à transfert thermique – la même que dans la ColorScript 100.

Le **Laboratoire** de *Byte* a testé une gamme de sept imprimantes à transfert thermique à un prix inférieur à 8 000 dollars : la Phaser II PXi de Tektronix, le HT-500PS de Brother International, la ColorPoint PS de Seiko Instrument, la ColorMate PS Model 40 de Nec Technologies, la G5241-PS/4 d'Océ Graphics, la Colormaster Plus 6603PS de CalComp et la Spectra*Star Model 430 de General Parametrics.

## CARACTERISTIQUES COMMUNES

Toutes ces imprimantes fonctionnent soit sur PC, soit sur Mac. La plupart ont trois ports d'Entrées/Sorties (un connecteur au réseau LocalTalk, un port parallèle Centronics et un port série) qui facilitent les connexions à tous les types de machines. Les deux seules exceptions sont la ColorPoint PS de Seiko qui ne possède qu'un port parallèle et la G5241-PS/4 d'Océ Graphics dont l'unique connecteur DB-9 sert à la fois de port série et de connexion LocalTalk.

La plupart de ces imprimantes ont également un connecteur SCSI 50 broches qui permet de connecter un disque dur. Ce disque stocke les différents fontes que l'imprimante crée pendant une sortie. Cette configuration représente une grande économie en temps : plutôt que d'occuper votre ordinateur afin qu'il envoie à l'imprimante les différentes fontes dont elle a besoin, celle-ci n'a qu'à aller les chercher sur le disque dur auquel elle est directement raccordée. La seule imprimante à ne pas avoir de port SCSI est la Spectra*Star Model 430.

En ce qui concerne le support logiciel, les revendeurs fournissent les drivers indispensables. Pour le Mac, c'est le classique driver LaserWriter légèrement modifié : généralement, des ressources sont ajoutées afin de supporter les zones de pages spécifiques aux impressions couleurs. Pour Windows, vous pouvez soit utiliser le driver PostScript standard, soit un driver spécifique fourni sur la disquette.

| IMPRIMANTES POSTSCRIPT COULEUR A TRANSFERT THERMIQUE | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Imprimante | Processeur | RAM Min./Max. | Modes Graphiques | PostScript Interpréteur | Ports | Auto-Port-Switching | Couleurs | Polices | Licence Pantone | Taille de la page | Poids | Prix | SL |
| **Brother HT-500PS** | 60-MHz 34010 | 5 Mo/21 Mo | PostScript, HPGL, HP-PCL4 | BR-Script | LocalTalk (DIN-8), Parallèle, Série (DB-25), SCSI, E/S Externes | Oui | 1, 3, 4 | 11 | Non | A, Légal | 29,5 Kg | N.C | 11 |
| **CalComp ColorMaster Plus 6603PS** | 16-MHz 960 | 6 Mo/34 Mo | PostSript | PhoenixPage | LocalTalk (DIN-8), Parallèle, Série (DB-25), SCSI | Oui | 1, 3, 4 | 39 | Oui | A, A4 | 25 Kg | 57 900 HT | 12 |
| **Général Parametrics Spectra* Star Model 430** | 20-MHz 960 | 6 Mo | PostScript, HPGL, Mitsubishi G370-10 | SpectraStar PS | LocalTalk (DIN-8), Parallèle, Série (DB-25), "Satellite" | Oui | 1, 3, 4 | 35 | Oui | A, A4, A4 Spécial, Légal | 32,5 Kg | N.C | 13 |
| **NEC ColorMate PS Model 40** | 16-MHz 68020 | 4 Mo/8 Mo | PostScript | Adobe Level 1 | LocalTalk (DIN-8), Parallèle, Série (DB-25), SCSI | Non | 1, 3, 4 | 17 | Oui | A, A4 | 25 Kg | 59 950 F HT | 14 |
| **Océ Graphics G5241-PS/4** | 16-MHz 68020 | 4 Mo/8 Mo | PostScript | Adobe Level 1 | LocalTalk (DB-9), parallèle, Série (DB-9), SCSI | Non | 1, 3, 4 | 35 | Oui | A, A4 | 21 Kg | 49 900 F HT | 15 |
| **Seiko ColorPoint PS** | 16-MHz 960 | 6 Mo/22 Mo | PostScript, HPGL | PhoenixPage | LocalTalk (DIN-8), Parallèle, Série (DB-9), SCSI (DB-25) | Oui | 1, 3, 4 | 39 | Oui | A, A4, Légal | 18 Kg | N.C | 16 |
| **Tektronix Phaser II PX i** | 24-MHz AMD 29000 | 8 Mo/18 Mo | PostScript, HPGL | Adobe Level 2 | LocalTalk, (DIN-8), Parallèle, Série (DB-25), SCSI | Oui | 1, 3, 4 | 39 | Oui | A, A4, A4 Spécial, Légal | 33 Kg | 74 500 F HT | 17 |

Le poids de ces imprimantes se situe entre les petits 20 kilos de la ColorPoint PS aux 38 kilos de la Phaser II PXi. Il faut pratiquement deux personnes pour la porter ! La ColorMate PS Model 40 et la ColorMaster Plus 6603PS orientent l'entrée et la sortie du papier verticalement afin d'utiliser un espace moins important. Les autres ont leur bac d'alimentation qui dépasse sur le côté, ce qui non seulement prend de la place mais risque également de poser des problèmes de « choc » si cette « excroissance » de l'imprimante se situe dans une zone de grand trafic de personnel !

Bien que toutes ces imprimantes utilisent le langage PostScript pour réaliser leurs sorties, seules trois d'entre elles utilisent l'interpréteur originel d'Adobe. Les autres se servent de clones, dont notamment l'interpréteur PhenixPage pour deux d'entre elles. Toutes ces imprimantes ont une résolution de 300 points par pouce (Cf. **tableau**).

# En route pour les tests

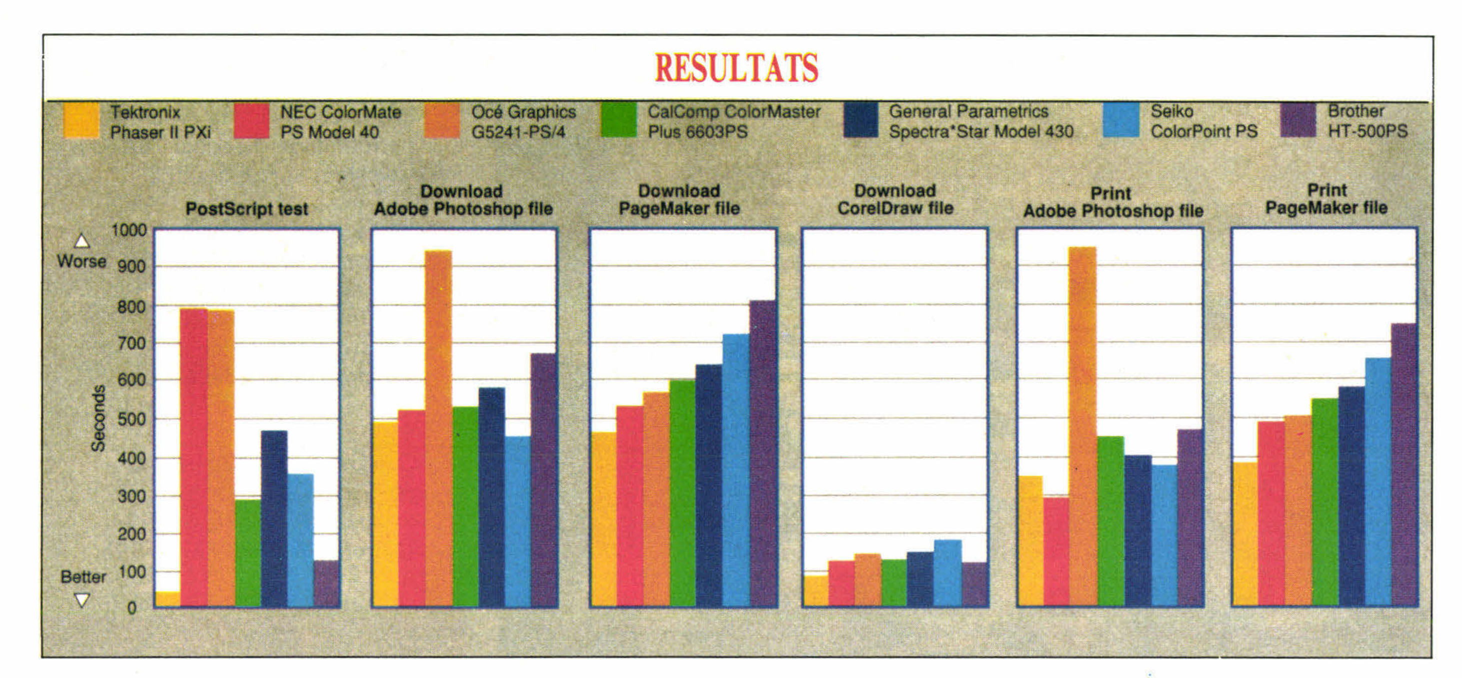
En plus de la qualité des sorties, le plus important facteur de comparaison est la performance. Une bonne imprimante doit être capable de produire des impressions complexes sans augmenter trop considérablement sa consommation en temps.

Mesurer la performance des imprimantes peut cependant s'avérer délicat. Si une imprimante est lente, est-ce que cela provient de l'application à partir de laquelle on imprime, du driver d'impression, du réseau, de l'interpréteur PostScript, du moteur d'impression ou d'une combinaison de tous ces facteurs ?

Il y a moyen de réduire l'action de plusieurs de ces facteurs. J'ai d'ores et déjà éliminé le réseau en imprimant à partir du port parallèle d'un PC 286 à 12 MHz. Ensuite, j'ai utilisé un document de 2,5 Mo sous PageMaker 4.2 Macintosh comprenant un mélange de différents textes, des graphiques d'Adobe Illustrator 3.2 et des images au format TIFF. Ce document a ensuite été « imprimé » sur disque dans un fichier PostScript. J'ai effectué la même opération avec une image scannée de 2,75 Mo dans Adobe PhotoShop 2.0 et un dessin de 198 Ko sous CorelDraw 2.01L.

J'ai chargé le document sous PageMaker à partir d'un Mac Quadra 900 sur un réseau LocalTalk isolé comprenant simplement un Mac et une imprimante. Le fichier sous PhotoShop a été chargé à partir d'un PC. J'ai mesuré les durées depuis le début du travail jusqu'à l'éjection du papier de l'imprimante. Sauf pour ce qui est du chargement, ces configurations minimisent quelque peu l'influence des applications sur les performances.

Pour mesurer le temps d'exécution de l'interpréteur PostScript, j'ai mélangé des fragments de code dans un programme PostScript de 9 Ko. Le code comprenait différents niveaux de gris avec des sorties de textes en ligne, en rond et avec des caractères de plusieurs couleurs,




puis dessinait un disque coloré en dégradé. Je ne voulais pas tester tous les opérateurs PostScript mais simplement un sous-ensemble de fonctions généralement utilisées pour la plupart des impressions. Chaque test était mesuré par l'intermédiaire de la fonction PostScript *usertime*.

Finalement, étant donné que d'habitude on ne sauvegarde pas la sortie dans un fichier afin de la charger, j'ai imprimé les fichiers PhotoShop et PageMaker directement à partir de leur application respective sur le Quadra 900. Ces résultats sont montrés dans le **graphique.**

## Premières impressions

Ces imprimantes sont définitivement plus rapides que la « vieille » ColorScript 100, l'impression d'une image scannée s'effectuant en effet entre 6 et 15 minutes. Le véritable démon de la vitesse est la Phaser II PXi de Tektronix, grâce à son processeur RISC AMD 29000 de 24 MHz qui permet de faire tourner un interpréteur PostScript de niveau 2.

Il est intéressant de noter que les deux imprimantes ayant les moins bons résultats (la ColorMate PS Model 40 et la G5241-PS/4) sont les seules à utiliser les interpréteurs Adobe de niveau 1. Je pense que le problème provient de la manière dont ont été écrits les scripts PostScripts pour les sorties de textes. Cela m'avait déjà posé des problèmes et a nécessité des modifications dans les protocoles de tests.

Cependant, ces deux imprimantes se sont particulièrement distinguées avec les tests sous PageMaker. Il faut noter que la G5241-PS/4 n'utilise pas de la même façon les possibilités de PhotoShop en ce qui concerne la couleur si le fichier est reçu par chargement à partir du port parallèle ou directement de l'application *via* LocalTalk.

## DANS LE DETAIL

## Brother International HP-500PS

Cette unité parallélépipédique dispose d'un afficheur LCD donnant bon nombre d'informations : taille du papier, mode d'émulation, type de supports, nombre d'encres sur le ruban... Il affiche



un vaste ensemble de messages d'erreurs, indiquant notamment le dépassement de la capacité du buffer, le remplissage de la mémoire ou la non-reconnaissance d'une donnée, et d'autres informations utiles pour comprendre pourquoi une impression ne passe pas. Une alarme sonore vous avertit d'un problème, y compris la panne de papier. Le panneau de commandes comprend un ensemble intimidant de boutons et de diodes lumineuses.

Vous pouvez retirer le panneau arrière, qui comprend les connecteurs d'Entrées/Sorties, pour ajouter des barrettes SIMMs supplémentaires, la RAM pouvant être augmentée de 5 à 21 Mo. La HP-500PS dispose des trois interfaces standards, plus un connecteur SCSI avec une logique de bascule automatique. Le connecteur SCSI n'est pas au standard 50 broches, mais Brother peut vous fournir optionnellement un câble permettant la connexion de disques SCSI externes. Un port E/S optionnel, avec une carte spécifique, vous permet de générer des épreuves-page sur une imprimante LaserJet HP ou toute autre imprimante noir et blanc.

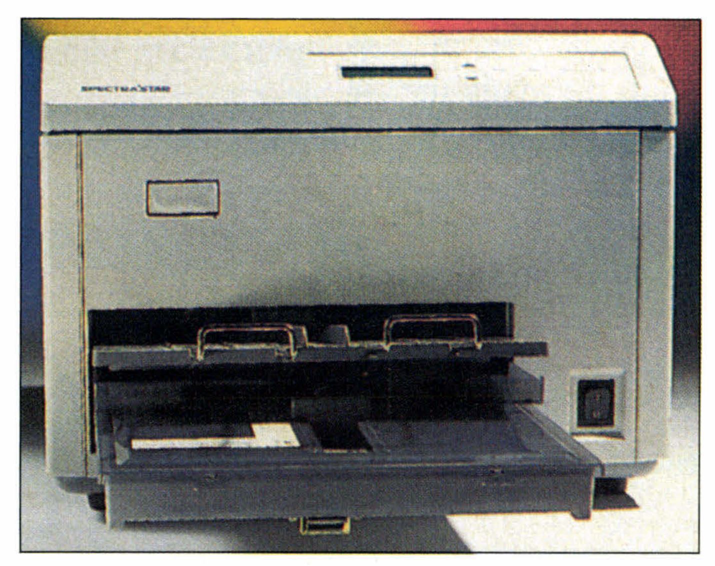
# Calcomp Computer Graphics Group ColorMaster Plus 6603PS

Si le nom ne vous évoque rien, un simple regard suffit pour se rendre compte que cette imprimante a été conçue par des gens spécialisés dans les traceurs. C'est une machine solidement construite. Elle est également soignée dans les détails, comme un arrêtoir qui maintient le boîtier ouvert lorsque vous changez le ruban, ou un bras de chargement qui gère les mouvements du plateau pour le placement du papier. Comme avec la ColorMate de Nec, le plateau vertical réduit l'encombrement de la ColorMaster, bien que cette imprimante soit aussi profonde que la ColorPoint PS, avec son plateau de réception des feuilles imprimées.

Le panneau avant comporte six boutons avec des touches-flèches permettant de se déplacer aisément dans les menus de paramétrage. L'écran LCD fournit les informations usuelles. A l'arrière, la ColorMaster dispose des interfaces standards avec bascule automatique. Bien que l'imprimante possède un connecteur SCSI 50 broches à l'arrière, laissant supposer qu'elle puisse être utilisée comme périphérique SCSI, ce n'est hélas pas le cas. Il n'existe pas de driver d'impressions SCSI. Ce qui est regrettable, parce que la connexion SCSI assure de bonnes performances pour les impressions couleurs volumineuses.



Au niveau du rapport performances/prix, la ColorMaster se situe au milieu du peloton. Au niveau qualité, elle réussit bien, notamment en ce qui concerne le rendu des couleurs, et se situe en deuxième place, derrière la Phaser II PXi.



# General Parametrics Spectra*Star Model 430

Cette imprimante a un design spartiate qui la fait ressembler à un petit réfrigérateur. Elle dispose d'un bon afficheur LCD. Lorsque l'imprimante est au repos, il affiche automatiquement le paramétrage en cours, c'est-à-dire la taille du papier et le mode d'émulation. Il indique lorsque l'imprimante reçoit et traite des informations durant une impression. Les fonctions des six boutons de la face avant sont faciles à comprendre et les deux flèches vous aident à naviguer dans les menus de paramétrage.

La Spectra*Star peut recevoir des données sur n'importe lequel de ses trois ports d'Entrées/Sorties. Pour certaines tâches, le processeur est tellement occupé que vous pouvez perdre de manière intermittente le contact avec l'imprimante. Ce problème est documenté dans le manuel, qui vous suggère également quelques remèdes. Par exemple, vous pouvez augmenter le nombre d'essais de transmission (pour les applications Windows) ou paramétrer les sorties en mode haute qualité plutôt qu'en mode supérieur (pour MageMaker 4.0 sur Mac).

Ces informations sont réellement utiles, puisqu'il nous a été nécessaire de modifier les paramètres selon la description du manuel pour pouvoir imprimer le document test de PageMaker à partir du Quadra 900. Cependant, la Spectra*Laser n'a eu aucun problème pour imprimer le gros fichier PhotoShop.

# Nec Technologies ColorMate PS Model 40

Cette imprimante a été conçue dans un souci d'encombrement réduit. Les bacs d'alimentation et de réception étant

disposés verticalement, cette imprimante demande moins de place. Une molette en face avant vous permet d'ajuster aisément la densité de l'encre. Les quatres boutons en face avant et l'écran LCD ont été simplifiés au point de compliquer la tâche de l'utilisateur. Après plusieurs minutes à tester les combinaisons des *switches*, j'ai passé la main pour me reporter au manuel. Comme l'imprimante ne détecte pas automatiquement le port actif, vous devez le configurer manuellement, à partir de ce panneau de commandes inhospitalier. Dans le même esprit, l'afficheur vous demande si vous souhaitez interrompre l'impression lorsque vous heurtez malencontreusement l'un des boutons.



La face arrière peut facilement être retirée pour ajouter 4 Mo de mémoire supplémentaire et 18 polices résidentes en ROM. Malgré les mauvais résultats dans les tests d'impressions PostScript, la ColorMate est plutôt efficace pour les autres applications. Comme le montre le graphique de la page précédente, cette imprimante est l'une des plus rapides du groupe, battue uniquement par la Phaser II PXi.



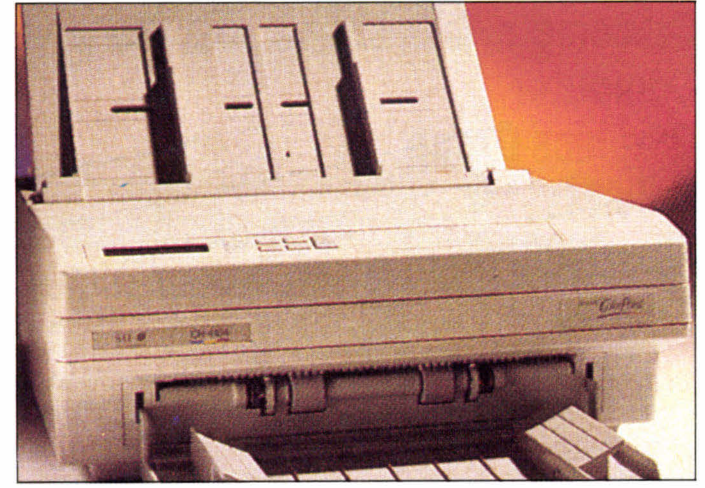
## Océ Graphics G5241-PS/4

Cette imprimante ressemble, avec son look arrondi, à un téléphone futuriste. Elle a un très beau design : elle conserve le ruban encreur, très facile à remplacer. Après la Seiko ColorPoint PS, c'est sans doute l'imprimante la plus légère du groupe.

Elle est équipée des ports d'Entrées/Sorties standards, mais le port LocalTalk utilise l'ancien connecteur DB-9 au lieu d'une prise DIN-8. La raison, qui se cache derrière ce choix de connexion, réside dans le fait que le port DB-9 peut également servir de port série. De toute façon, si vous avez besoin d'accéder à un réseau LocalTalk, vous devez rechercher les erreurs sur le nœud du réseau relié par le port DB-9 pour établir la connexion. L'imprimante ne possède pas de commutation des points d'entrées ; vous devez le définir avec le panneau de configuration.

Pour des images scannées, qui tiennent sur plus d'une page, l'imprimante G5241-PS/4 plisse occasionnellement la partie supérieure du papier. Les couches de cire ne souffrent pas mais les plis n'apparaissent pas beaucoup sur la page.

## Seiko Instruments ColorPoint PS



La ColorPoint PS a un design ordinaire qui est gâché par un miroir dépassant largement le périmètre de l'imprimante. Il y a trois slots incrustés dans un tableau de bord à l'arrière de la machine. Le slot du bas a un port parallèle standard, et c'est la seule configuration de base. Le slot du milieu est prévu pour un panneau multiport en option avec un port série DB-9, un port LocalTalk DIN-8 et un second port parallèle. Le slot supérieur contient de la RAM supplémentaire, qui vous donne la possibilité d'étendre la mémoire de 6 à 22 Mo.

Comme l'imprimante 500PS, un signal d'alarme audible peut être mis en veille *via* le panneau de configuration. L'écran LCD affiche des messages d'informations corrects. L'ouverture du capot révèle une quantité de flèches de déplacement et pas moins de seize boutons qui servent de claviers numériques, de touches de fonctions et de sélection de menus. La plupart du temps, vous laisserez la configuration standard, excepté pour l'utilisation des touches de déplacement avec lesquelles vous vous déplacez à travers les menus de configuration de l'imprimante.



# Tektronix Phaser II PXi

En considérant les différentes configurations des boutons et de l'écran LCD sur les six autres imprimantes que j'ai testées, il était intéressant de voir que la Phaser II PXi n'avait pas un tel écran. A la place de l'écran, il y a sept indicateurs lumineux (LED) qui signalent l'alimentation, la position Ready, les erreurs, le blocage papier, le ruban encreur, le couvercle ouvert et le manque de papier. Le témoin lumineux clignote lors de la réception de données. Les habituels trois ports d'I/O et connecteurs SCSI sont localisés derrière la machine, ainsi qu'un petit interrupteur que vous pouvez utiliser pour un reset hardware ou pour positionner la vitesse du port à 1 200 Bps. Comme avec l'imprimante HP-500 PS, le panneau se retire pour que vous ajoutiez des barrettes SIMMs.

La Phaser II PXi utilise le PostScript Adobe Level 2. Comme le montrent les benchmarks, cette imprimante est clairement la plus rapide de sa catégorie, à l'exception du téléchargement et de l'impression du fichier PhotoShop. Peut-être plus important, cette imprimante remporte également la palme de la qualité. Tektronix a dépensé beaucoup d'argent en recherche et développement sur la technologie du rendu des couleurs, et cela paye.

## ARC-EN-CIEL

L'impression en couleurs s'est incontestablement améliorée au cours des dernières années. Clairement, la qualité des sorties est supérieure. Les images scannées apparaissent moins ternes et moins moirées qu'auparavant. La vitesse d'impression s'est améliorée également : même la plus lente des imprimantes de ce groupe est plusieurs fois plus rapide que la « vieille » ColorScript 100. Mais il reste des points noirs. Les encres à base de cire utilisées par ces imprimantes sont fragiles, et vous ne pouvez pas utiliser ces imprimantes pour, par exemple, sortir une lettre confidentielle.

# A qui se destinent-elles ?

La plupart de ces imprimantes trouveront leur place dans les bureaux d'études ou les agences de publicité, où les sorties ne seront effectuées que comme test avant une impression en quadrichromie, et non en production. Les imprimantes disposant de la licence Pantone, avec le logiciel approprié, permettent d'ajuster finement les couleurs. Dans ces conditions, la fragilité des encres n'est pas un véritable problème. Ce qui importe est que votre imprimante vous permette de juger de la qualité de ce que vous allez envoyer à l'impression. Même à un prix de 3 F la page, cette pratique permet d'éviter des erreurs coûteuses. Elles peuvent également être utilisées en entreprise pour la réalisation de transparents.

Au terme de ce comparatif, les primantes les plus intéressantes sont la ColorMate PS Model 40 et la ColorMaster Plus 6603PS. La ColorMate est rapide et relativement abordable. Cependant, la qualité de ses sorties n'est pas irréprochable et le panneau de commandes est inconfortable. La ColorMaster se situe dans l'honnête moyenne aux niveaux prix et performances. La machine est bâtie comme un tank et les sorties sont d'une qualité supérieure à celle de la ColorMate. Pour ceux qui accordent la prépondérance à la qualité, la ColorMaster est un excellent choix.

Mais ma favorite personnelle reste la Phaser II PXi de Tektronix. Elle est rapide et les algorithmes propriétaires de la société se traduisent par des images sans grain et avec un superbe rendu des couleurs. Le panneau de contrôle est simple et pratique, mais vous devez vous souvenir de positionner le curseur sur le support approprié (papier ou transparent) avant d'imprimer. Il s'agit du modèle le plus cher, mais la vitesse et la qualité justifient le coût supplémentaire. ■

**Tom Thomson**
**(Traduit de l'américain par le cabinet Leroy & Simpson)**

*Reproduit avec la permission de* **Byte**, *juin 1992, une publication McGraw-Hill Inc.*

***Note : Lors de la réalisation de ce comparatif, Tektronix a lancé la Phaser II PXe, pratiquement identique à la II PXi, mais moins performante (avec un processeur AMD 29000 à 16 MHz), sans connecteur SCSI et surtout moins onéreuse (moins de 5 000 $.***

PCW
DESORMAIS A BREST
18, rue Victor-Hugo - Tél. 98 46 53 53

MICRO INFORMATIQUE

5990 F TTC

Kenitec 386 SX-16 40 Mo VGA Mono

# ETRE NUMERO 1, C'EST BIEN VOUS EN FAIRE PROFITER C'EST MIEUX




*LE VRAI PRIX DE LA MICRO*

# KENITEC

## DISQUES DURS AMOVIBLES



*PCW propose tous les ordinateurs Kenitec en standard avec une unité de* ***disques durs amovibles.*** *Cette unité permet :*

- *de doter votre Kenitec d'une capacité de stockage illimitée,*
- *de transporter l'intégralité de vos données d'un Kenitec à un autre,*
- *de protéger vos données en mettant votre disque dur à l'abri,*
- *de faire évoluer un ordinateur vers une configuration plus puissante,*
- *etc.*

*Parmi les multiples applications de cette technologie :*

- *un enseignant peut préparer son travail à domicile, puis l'utiliser sur les ordinateurs de son collège, lycée, école...,*
- *un cadre peut désormais travailler à domicile sur les données de son entreprise, sans manipulation de disquettes...*

## 486 DX2-50

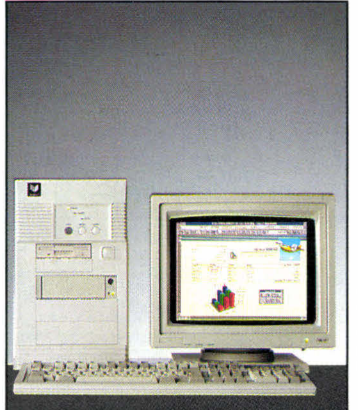


### 13 990,00 TTC*

| | |
|---|---|
| Microprocesseur | i486™ DX2-50 Mhz |
| Co-processeur | Intégré au 486 |
| Mémoire de base | 4 Mo sans état d'attente |
| Mémoire maxi sur carte mère | 32 Mo |
| Mémoire maxi (cartes additionnelles) | 32 Mo |
| Mémoire cache | 64 Ko |
| Unité de disquettes | 3,5'' - 1,44 Mo |
| Emplac. périphériques | **3,5''** (2) - **5,25''** (4) |
| Disques durs amovibles | IDE 40 à 200 Mo |
| Clavier | 102 touches |
| Connecteurs d'extension | 6×16 bits - 1×8 bits |
| Carte écran | VGA 16 bits - 512 Ko |
| Moniteurs | VGA mono & couleur |
| Interfaces | Série (2) - Parallèle (1) |
| Alimentation | 200 W |
| Logiciels fournis | MS-DOS 5.0 & Q-BASIC |
| Poids et Dim. (L×l×H) | 14 kg-419×239×368 |
| Garantie pièces et main-d'œuvre | 1 an |

| Kenitec 486 DX2-50 | HT | TTC |
|---|---|---|
| 40 Mo VGA mono | **11 795,95** | 13 990,00 |
| 40 Mo VGA coul. | **12 639,12** | 14 990,00 |
| 80 Mo VGA mono | **12 639,12** | 14 990,00 |
| 80 Mo VGA coul. | **13 482,30** | 15 990,00 |

## 486-33



### 12 990,00 TTC*

| | |
|---|---|
| Microprocesseur | i486™ DX-33 Mhz |
| Co-processeur | Intégré au 486 |
| Mémoire de base | 4 Mo sans état d'attente |
| Mémoire maxi sur carte mère | 32 Mo |
| Mémoire maxi (cartes additionnelles) | 32 Mo |
| Mémoire cache | 64 Ko |
| Unité de disquettes | 3,5'' - 1,44 Mo |
| Emplac. périphériques | **3,5''** (2) - **5,25''** (3) |
| Disques durs amovibles | IDE 40 à 200 Mo |
| Clavier | 102 touches |
| Connecteurs d'extension | 6×16 bits - 1×8 bits |
| Carte écran | VGA 16 bits - 512 Ko |
| Moniteurs | VGA mono & couleur |
| Interfaces | Série (2) - Parallèle (1) |
| Alimentation | 200 W |
| Logiciels fournis | MS-DOS 5.0 & Q-BASIC |
| Poids et Dim. (L×l×H) | 14 kg-419×411×177 |
| Garantie pièces et main-d'œuvre | 1 an |

| Kenitec 486-33 | HT | TTC |
|---|---|---|
| 40 Mo VGA mono | **10 952,79** | 12 990,00 |
| 40 Mo VGA coul. | **11 795,95** | 13 990,00 |
| 80 Mo VGA mono | **11 795,95** | 13 990,00 |
| 80 Mo VGA coul. | **12 639,12** | 14 990,00 |

## 486 SX-25



### 9 490,00 TTC*

| | |
|---|---|
| Microprocesseur | i486™ SX-25 Mhz |
| Co-processeur (option.) | – |
| Mémoire de base | 4 Mo sans état d'attente |
| Mémoire maxi sur carte mère | 32 Mo |
| Mémoire maxi (cartes additionnelles) | 32 Mo |
| Mémoire cache | 64 Ko |
| Unité de disquettes | 3,5'' - 1,44 Mo |
| Emplac. périphériques | **3,5''** (2) - **5,25''** (3) |
| Disques durs amovibles | IDE 40 à 200 Mo |
| Clavier | 102 touches |
| Connecteurs d'extension | 6×16 bits - 1×8 bits |
| Carte écran | VGA 16 bits - 512 Ko |
| Moniteurs | VGA mono & couleur |
| Interfaces | Série (2) - Parallèle (1) |
| Alimentation | 200 W |
| Logiciels fournis | MS-DOS 5.0 & Q-BASIC |
| Poids et Dim. (L×l×H) | 13 kg-419×411×177 |
| Garantie pièces et main-d'œuvre | 1 an |

| Kenitec 486SX-25 | HT | TTC |
|---|---|---|
| 40 Mo VGA mono | **8 001,69** | 9 490,00 |
| 40 Mo VGA coul. | **8 844,85** | 10 490,00 |
| 80 Mo VGA mono | **8 844,85** | 10 490,00 |
| 80 Mo VGA coul. | **9 688,03** | 11 490,00 |

## KENITEC 386 NB




*Les Notebook Kenitec concilient puissance et légèreté.*
*Construits autour d'un i386™ SX 20 Mhz, ils sont proposés avec des disques rapides de 40 à 60 Mo.*

| | |
|---|---|
| Processeur | i386™ SX 20 Mhz |
| Co-processeur (option.) | i387™ SX 20 Mhz |
| Mémoire de base | 1 Mo |
| Mémoire maxi | 5 Mo |
| Affichage | VGA 640×480 rétro-éclairé |
| Carte graphique | VGA 256 Ko |
| Unité de disquettes | 3,5'' - 1,44 Mo |
| Disques durs | 40 ou 60 Mo |
| Clavier | AZERTY 81 touches |
| Interfaces | Série, parallèle, unité de disquettes externe de 5,25'' moniteur analogique, clavier/pavé numérique |
| Connecteur d'extension | 1×8 bits spécifique |
| Accessoires | Chargeur rapide |
| Dimensions (L×P×H) | 280×220×55 |
| Poids (batterie non incluse) | 2,5 kg |
| Autonomie (selon utilisation) | 2 h 30 |
| Garantie pièces et main-d'œuvre | 1 an |
| Logiciels fournis | MS-DOS 5.0 - Q-BASIC |

### 10 990,00 TTC

| Disque 40 Mo i386™ SX 20 Mhz | Disque 60 Mo i386™ SX 20 Mhz |
|---|---|
| **9 266,44** (10 990,00 TTC) | **10 952,73** (12 990,00 TTC) |

| Adaptateur allume-cigares | Co-processeur i387-SX 20 Mhz | Pavé numérique externe | Unité de disquettes 5,25'' externe | Sacoche de transport | Pack batterie supplém. | Modem Com-Pouce V-23 | Extension mémoire de 1 à 2 Mo | Extension mémoire de 1 à 5 Mo |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **750,42** (890,00 TTC) | **1 003,37** (1 190,00 TTC) | **413,15** (490,00 TTC) | **1 087,69** (1 290,00 TTC) | **160,20** (190,00 TTC) | **581,78** (690,00 TTC) | **919,06** (1 090,00 TTC) | **750,42** (890,00 TTC) | **2 664,42** (3 160,00 TTC) |

* Prix version 40 Mo VGA monochrome. Modèles présentés avec écran couleur. Photos non contractuelles.

# KENITEC

## 386-33

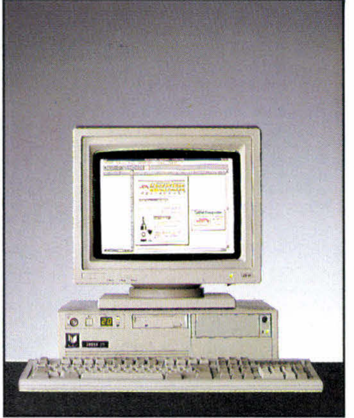


**8 990,00 TTC***

| | |
|---|---|
| Microprocesseur | i386™ DX 33 Mhz |
| Co-processeur (option.) | 80387-DX à 33 Mhz |
| Mémoire de base | 4 Mo sans état d'attente |
| Mémoire maxi sur carte mère | 16 Mo |
| Mémoire cache | 64 Ko |
| Unité de disquettes | 3,5" - 1,44 Mo |
| Emplac. périphériques | **3,5"** (2) - **5,25"** (5) |
| Disques durs amovibles | IDE 40 à 200 Mo |
| Clavier | 102 touches |
| Connecteurs d'extension | 2×8 bits - 5×16 bits - 1×16/32 bits |
| Carte écran | VGA 16 bits - 512 K |
| Moniteurs | VGA mono & couleur |
| Interfaces | Série (2) - Parallèle (1) |
| Alimentation | 220 W |
| Logiciels fournis | MS-DOS 5.0 & Q-BASIC |
| Poids et Dim. (LxlxH) | 13 kg-419×411×177 |
| Garantie pièces et main-d'œuvre | 1 an |

| Kenitec 386-33 | HT | TTC |
|---|---|---|
| 40 Mo VGA mono | **7 580,10** | 8 990,00 |
| 40 Mo VGA coul. | **8 423,27** | 9 990,00 |
| 80 Mo VGA mono | **8 423,27** | 9 990,00 |
| 80 Mo VGA coul. | **9 266,44** | 10 990,00 |

## 386 SX-25



**6 490,00 TTC***

| | |
|---|---|
| Microprocesseur | 386 SX 25 Mhz |
| Co-processeur (option.) | 80387-SX à 20 Mhz |
| Mémoire de base | 1 Mo sans état d'attente |
| Mémoire maxi sur carte mère | 4 Mo |
| Unité de disquettes | 3,5" - 1,44 Mo |
| Emplac. périphériques | **3,5"** (1) - **5,25"** (2) |
| Disques durs amovibles | IDE 40 à 200 Mo |
| Clavier | 102 touches |
| Connecteurs d'extension | 2×8 bits - 3×16 bits |
| Carte écran | VGA 16 bits - 256 K |
| Moniteurs | VGA mono & couleur |
| Interfaces | Série (2) - Parallèle (1) |
| Alimentation | 150 W |
| Logiciels fournis | MS-DOS 5.0 & Q-BASIC |
| Poids et Dim. (LxlxH) | 9 kg-420×435×175 |
| Garantie pièces et main-d'œuvre | 1 an |

| Kenitec 386 SX-25 | HT | TTC |
|---|---|---|
| 40 Mo VGA mono | **5 474,18** | 6 490,00 |
| 40 Mo VGA coul. | **6 315,35** | 7 490,00 |
| 80 Mo VGA mono | **6 315,35** | 7 490,00 |
| 80 Mo VGA coul. | **7 158,52** | 8 490,00 |

## 386 SX-16



**5 990,00 TTC***

| | |
|---|---|
| Microprocesseur | i386™ SX 16 Mhz |
| Co-processeur (option.) | 80387-SX à 16 Mhz |
| Mémoire de base | 1 Mo sans état d'attente |
| Mémoire maxi sur carte mère | 5 Mo |
| Unité de disquettes | 3,5" - 1,44 Mo |
| Emplac. périphériques | **3,5"** (1) - **5,25"** (3) |
| Disques durs amovibles | IDE 40 à 200 Mo |
| Clavier | 102 touches |
| Connecteurs d'extension | 2×8 bits - 6×16 bits |
| Carte écran | VGA 16 bits |
| Moniteurs | VGA mono & couleur |
| Interfaces | Série (2) - Parallèle (1) |
| Alimentation | 150 W |
| Logiciels fournis | MS-DOS 5.0 & Q-BASIC |
| Poids et Dim. (LxlxH) | 9 kg-420×435×175 |
| Garantie pièces et main-d'œuvre | 1 an |

| Kenitec 386 SX-16 | HT | TTC |
|---|---|---|
| 40 Mo VGA mono | **5 050,59** | 5 990,00 |
| 40 Mo VGA coul. | **5 893,76** | 6 990,00 |
| 80 Mo VGA mono | **5 893,76** | 6 990,00 |
| 80 Mo VGA coul. | **6 736,93** | 7 990,00 |

## DATAPRODUCTS LZR 550




**7 500,00 TTC**

***Un seul laser, c'est quand même mieux que 24 aiguilles!***

***En exclusivité chez PCW,*** *la LZR 550 : une imprimante laser 6 pages minutes compatible HP LaserJet II qui vous offre la qualité, la rapidité et le silence de l'impression laser au prix de certaines 24 aiguilles.*

***Mémoire interne :*** *512 Ko extensible à 4,5 Mo.* ***Vitesse d'impression :*** *6 pages/minute.* ***Résolution :*** *300 points par pouce.* ***9 polices. Interfaces :*** *parallèle et série.* ***Bac :*** *200 feuilles.* ***Emulations :*** *HP LaserJet II, Epson FX-80, IBM Proprinter, IBM Graphic Printer, Diablo 630.* ***Garantie :*** *1 an.*

# IMPRIMANTES




| | | |
|---|---|---|
| Arche LC 20 | 1509,27 HT | 1790,00 TTC |
| Arche LC 15 | 2774,03 HT | 3290,00 TTC |
| **Arche LC 24-10** | **2352,44 HT** | **2790,00 TTC** |
| Arche LC 24-15 | 3617,20 HT | 4290,00 TTC |
| Arche XB 24-200 | 4797,64 HT | 5690,00 TTC |
| **Arche LC200 couleur** | **2099,49 HT** | **2490,00 TTC** |
| Arche XB 24-250 | 5472,17 HT | 6490,00 TTC |
| Citizen PN 48 Notebook | 2689,71 HT | 3190,00 TTC |
| Canon BJ 10-EX | 1930,86 HT | 2290,00 TTC |
| **Epson LX-800** | **1391,23 HT** | **1650,00 TTC** |
| Epson FX-850 | 3785,83 HT | 4490,00 TTC |

| | | |
|---|---|---|
| Epson FX-1050 | 4629,00 HT | 5490,00 TTC |
| Citizen 120 D+ | 1087,69 HT | 1290,00 TTC |
| Epson LQ-200 | 2268,12 HT | 2690,00 TTC |
| Epson LQ-570 | 2858,34 HT | 3390,00 TTC |
| Epson LQ-1070 | 4544,68 HT | 5390,00 TTC |
| Epson LQ-1170 | 5809,44 HT | 6890,00 TTC |
| Epson LQ-860 | 7158,52 HT | 8490,00 TTC |
| Epson LQ-2550 | 9190,55 HT | 10900,00 TTC |
| Citizen 224 | 2099,49 HT | 2490,00 TTC |
| Citizen 224 couleur | 2436,76 HT | 2890,00 TTC |

| | | |
|---|---|---|
| HP Deskjet 500 | 3364,25 HT | 3990,00 TTC |
| HP Deskjet 500 couleur | 5893,76 HT | 6990,00 TTC |
| Epson SQ-1170 | 7327,15 HT | 8690,00 TTC |
| HP PaintJet (couleur) | 6062,39 HT | 7190,00 TTC |
| HP Laserjet III | 11627,31 HT | 13790,00 TTC |
| Dataproducts LZR 650 | 8423,27 HT | 9990,00 TTC |
| **Dataproducts LZR 660 Postscript 2 - 2 Mo** | **14325,46 HT** | **16990,00 TTC** |
| Dataproducts LZR 960 | 16854,97 HT | 19990,00 TTC |
| Dataproducts LZR 1560 A3 Postscript 2 - 2 bacs | 42150,09 HT | 49990,00 TTC |

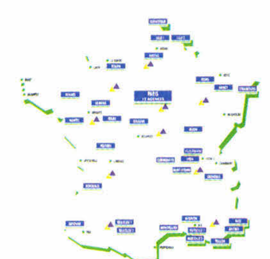
Les imprimantes en gras ont été sélectionnées par PCW en raison de leur excellent rapport qualité/performances/prix.

# 47 Agences au service des entreprises




## PUISSANCE

Les agences PCW forment le réseau de vente directe du groupe international K.H.T., constructeur des ordinateurs **Arche** et **Kenitec.**



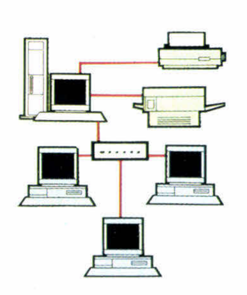
## PROXIMITE

Les agences PCW sont implantées à proximité des utilisateurs, pour un service optimal.




## PRODUITS

PCW propose, autour des ordinateurs Arche et Kenitec, une vaste palette de périphériques, de logiciels, d'accessoires et de consommables.



## RESEAUX LOCAUX

L'offre réseaux de PCW est appuyée par un département spécialisé prenant en charge tous les aspects de la micro-informatique connectée.



## MAINTENANCE

Elle est assurée par une structure intégrée formée aux produits du groupe. Les ordinateurs Arche* bénéficient en standard d'une maintenance sur site de 2 ans.


* Sauf sur les portables



## VENTE PAR CORRESPONDANCE

Ce département spécialisé livre partout en France dans les meilleurs délais l'ensemble du catalogue PCW.

Tél. (1) 34 41 40 56 - Fax (1) 34 41 40 96

**06**
14, boulevard Chancel
06600 ANTIBES
Tél. 93 65 94 00
Fax 93 95 13 47

**06**
158, avenue de la Californie
06000 NICE
Tél. 93 18 01 10
Fax 93 21 13 11

**13**
25, boulevard Notre-Dame
Métro : Estrangin Préfecture
13006 MARSEILLE
Tél. 91 53 99 12
Fax 91 81 18 04

3, avenue de Delphes
Métro : Castellane
13006 MARSEILLE
Tél. 91 79 27 29
Fax 91 25 88 15

**21**
21, boulevard Carnot
21000 DIJON
Tél. 80 66 66 88
Fax 80 66 67 05

**29**
18, rue Victor-Hugo
29200 BREST
Tél. 98 46 53 53
Fax 98 80 27 99

**31**
8, grande-rue Saint-Michel
31400 TOULOUSE
Tél. 61 53 19 18
Fax 61 55 33 25

30, boulevard Carnot
31000 TOULOUSE
Tél. 61 62 13 87
Fax 61 62 18 17

**33**
21 bis, cours Alsace-Lorraine
33000 BORDEAUX
Tél. 56 81 12 96
Fax 56 81 17 39

**34**
10-12-14, avenue de Lodève
34000 MONTPELLIER
Tél. 67 58 02 10
Fax 67 58 01 82

**35**
46, avenue du Mail
35000 RENNES
Tél. 99 33 82 65
Fax 99 54 41 76

**37**
7 bis, bd Winston-Churchill
37000 TOURS
Tél. 47 37 77 65
Fax 47 37 77 64

**38**
13, rue du Docteur-Mazet
38000 GRENOBLE
Tél. 76 87 07 07
Fax 76 50 30 94

**42**
2, rue Balay
42000 SAINT-ETIENNE
Tél. 77 38 58 70
Fax 77 41 60 94

**44**
45-46, quai Magellan
44000 NANTES
Tél. 40 89 13 13
Fax 40 89 69 26

**45**
20, rue André-Dessaux - RN 20
45400 FLEURY-LES-AUBRAIS
Tél. 38 43 09 10
Fax 38 43 27 44

**51**
4, boulevard de la Paix
51100 REIMS
Tél. 26 47 74 12
Fax 26 47 72 17

**54**
41, avenue du Général-Leclerc
54000 NANCY
Tél. 83 56 36 36
Fax 83 53 35 02

**59**
12, rue du Sud
59140 DUNKERQUE
Tél. 28 65 00 00
Fax 28 21 06 02

**59**
677, avenue de la République
59000 LILLE
Tél. 20 31 07 07
Fax 20 31 78 00

10-12, rue du Priez
59800 LILLE
Tél. 20 74 03 32
Fax 20 51 10 45
Métro : Gares

**63**
Rue G.-Clemenceau
Résidence Clemenceau
63000 CLERMONT-FERRAND
Tél. 73 93 01 67
Fax 73 35 30 10

**64**
123, avenue Maréchal-Soult
64100 BAYONNE
Tél. 59 52 07 06
Fax 59 42 07 70

**67**
200, route de Colmar
67100 STRASBOURG
Tél. 88 39 50 00
Fax 88 79 42 24

**69**
51, avenue Jean-Jaurès
69007 LYON
Tél. 78 58 01 71
Fax 78 58 04 49
Métro : Jean-Macé

**69**
67, cours Emile-Zola
69100 LYON VILLEURBANNE
Tél. 78 93 76 23
Fax 78 93 60 84
Métro : Charpennes

**72**
22, rue de l'Etoile
72000 LE MANS
Tél. 43 76 82 82
Fax 43 76 84 82

**76**
100, rue Jeanne-d'Arc
76000 ROUEN
Tél. 35 70 53 50
Fax 35 89 02 03

**80**
1, boulevard Alsace-Lorraine
80000 AMIENS
Tél. 22 91 88 61
Fax 22 91 98 77

**83**
6, avenue du Colonel-Fabien
Le Saint-Laurent
83000 TOULON
Tél. 94 31 30 31
Fax 94 41 44 55

**84**
33, route de Lyon
84000 AVIGNON
Tél. 90 85 47 47
Fax 90 85 11 28

**86**
64, boulevard du Pont-Achard
86000 POITIERS
Tél. 49 37 21 81
Fax 49 37 21 78

**PARIS**
**ET REGION PARISIENNE**

**75 PARIS**

30, rue du Grenier-Saint-Lazare
75003 - Métro : Rambuteau
Tél. (1) 48 04 00 48
Fax (1) 48 04 53 41

5, rue des Filles-du-Calvaire
75003 - Métro : Filles du Calvaire
Tél. (1) 42 78 50 52
Fax (1) 42 78 88 41

28, rue de Turin
75008 - Métro : Rome
Place de Clichy
Tél. (1) 43 87 55 55
Fax (1) 43 87 78 00

57, rue Lafayette
75009 - Métro : Cadet
Tél. (1) 48 78 06 91
Fax (1) 40 23 04 78

38, rue de Chabrol
75010 - Métro : Gare de l'Est - Poissonnière
Tél. (1) 42 47 09 42
Fax (1) 42 47 10 38

244, rue du Faubourg-St-Antoine
75012 - Métro : Nation
Tél. (1) 43 56 14 18
Fax (1) 43 56 75 73

68, boulevard Auguste-Blanqui
75013 - Métro : Corvisart
Tél. (1) 43 36 69 00
Fax (1) 43 31 55 25

148, avenue du Maine
75014 - Métro : Gaité
Tél. (1) 43 20 64 64
Fax (1) 43 20 26 15

69, rue Marx-Dormoy
75018 - Métro : Marx-Dormoy
Tél. (1) 46 07 50 51
Fax (1) 46 07 17 01

**78**
42, boulevard Saint-Antoine
78150 LE CHESNAY
Tél. (1) 39 54 15 00
Fax (1) 39 54 09 90

**92**
58, rue Kléber - Métro : A.-France
92300 LEVALLOIS-PERRET
Tél. (1) 47 48 12 00
Fax (1) 47 58 49 55

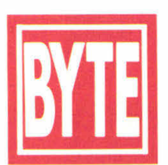
**92**
CNIT INFOMART
B.P. 500 - 2, place de La Défense
R.E.R. A : La Défense
92053 PARIS LA DEFENSE
Tél. (1) 46 92 18 00
Fax (1) 46 92 18 50

**95**
16, rue Thiers
95300 PONTOISE
Tél. (1) 30 38 61 63
Fax (1) 34 24 12 55

Conception studio KHT / Réalisation INTEGRAL PLUS (1) 30 73 08 31




**PCW SUR MINITEL 36.14 code ORDI -** B.P. 317 - Osny - 95526 Cergy-Pontoise Cedex - Tél. (1) 34 41 40 56 - Fax (1) 34 41 40 96
Pour tout savoir sur : les agences PCW de votre région, les services et les produits PCW.




# Windows NT et OS/2 face à face

***La question est : le nouveau système d'exploitation de Microsoft sera-t-il un meilleur OS/2 qu'OS/2 ?***



IBM vient juste d'accoucher d'OS/2, tandis que Microsoft attend encore l'heureux événement de Windows NT *(New Technology)*. C'est pourquoi toute comparaison directe entre les deux systèmes d'exploitation est à faire avec précaution. Cela dit, Microsoft Press vient de publier le *Windows 32 bits Guide to Programming,* qui donne au programmeur une vue globale de ce à quoi ressemblera Windows NT. N'en dites rien à Microsoft, mais j'ai également eu la chance de voir Windows NT en action dans un des sites alpha exclusifs, en regardant par-dessus l'épaule d'un ami. Dans l'intervalle, IBM m'a tenu au courant de l'avancée d'OS/2 en m'envoyant les beta successives ; il faut dire que je termine en ce moment l'écriture d'un ouvrage sur le sujet.

Ce qui frappe immédiatement, c'est la similarité entre OS/2 et Windows NT. Les deux systèmes d'exploitation offrent un modèle mémoire 32 bits à plat (finis, les segments de 64 Ko) ; le multithread ; la protection entre applications ; les DLLs et la gestion des DLLs ; les pipes nommées ; les fonctions de « glisser-déposer » ; les échanges de données par DDE et presse-papiers ; et bien d'autres fonctionnalités encore, notamment un processus d'allocation mémoire similaire. Selon une rumeur, Microsoft serait également en train de développer une version 32 bits du système de gestion de fichiers FAT DOS *(File Allocation Table)*. Si cela se confirme, les deux systèmes bénéficieront de systèmes de fichiers avancés : le *High Performance File System* d'OS/2 et le Super FAT de NT. Conçu à l'origine pour les fichiers disques uniquement, le système de fichiers DOS FAT pourrait donc bien survivre à OS/2 et à NT.

Windows NT tire clairement avantage du travail réalisé chez Microsoft sur le projet initialement baptisé OS/2 3.0. Cela dit, l'effort fait table rase du passé ; il a d'ailleurs commencé chez DEC il y a de cela plusieurs années, sous la direction de David Cutler. Quand DEC décida de laisser tomber le projet, l'équipe de développement alla finir son travail chez Microsoft. Cutler apporta les idées – mais pas le code.

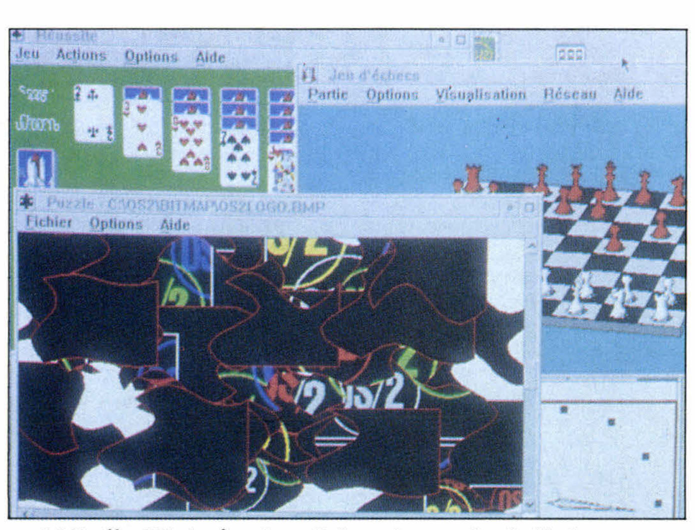
IBM et Microsoft définirent OS/2 3.0 comme étant le successeur portable d'OS/2. Après leur divorce, Microsoft décida de placer une couche Windows 32 bits sur NT à la place de PM *(Presentation Manager)* et de customiser NT sur d'autres points.

Microsoft affirme qu'elle offrira l'API Windows 32 bits avec une version à venir de DOS et de Windows, en plus de la version disponible sur l'environnement NT, mais on en est encore au stade de la controverse. Des sources proches de l'équipe NT chez Microsoft m'ont raconté que les développeurs de NT eux-mêmes ne croient pas que *« Win32 sous DOS »* existera un jour.

## La mesure des différences

Windows NT possède une architecture en couche avec un microkernel. C'est là une excellente méthode de conception pour un système d'exploitation. Les sous-systèmes et les modules s'attachent au système de base sur demande. J'ai beaucoup d'estime pour cette décision de Microsoft d'avoir choisi cette approche. Si Microsoft réussit à faire que la performance globale ne souffre pas du multicouche et du code modulaire, elle aura créé un système d'exploitation fort bien conçu doté de bonnes chances de perdurer au siècle prochain. Des performances globales moyennes, en revanche, donneraient le baiser de la mort à NT, indépendamment de la qualité de sa conception.

Comme on s'y attendait avec un environnement 32 bits protégé, il est impossible d'écrire directement dans les ports d'Entrées/Sorties sous Windows NT, pas plus qu'il




*OS/2 offre déjà des fonctionnalités que bon nombre de développeurs...*

n'est possible de modifier, même partiellement, la date et l'heure système, ou même de lire et d'écrire le fichier Windows.INI directement.

L'API Windows 32 bits est une extension de l'API Windows 3.1. Les développeurs auront également un certain nombre d'ajustements à faire sur leur code avant de compiler les applications pour Win32. Plus spécifiquement, **lPram** et **wParam** deviennent des champs 32 bits (4 octets). Windows 3.x associe généralement un handle et une autre valeur dans **wParam.** Windows NT change la façon dont cette association se produit. Pour retrouver les messages **WM_COMMAND,** par exemple, il faut utiliser des macros qui cachent cette différence. Le nouveau Windows.H contient également des typedefs 32 bits pour les types comme **LPSTR, hInst** et **hWnd.**

Les applications Windows 3.x utilisant la mémoire étendue ou paginée, ou qui utilisent l'interface de fonction DOS 21h, devront être légèrement recodées. Windows NT tournera sur le processeur MIPS RISC R4000, qui ne possède aucune de ces caractéristiques.

Chaque application Windows NT doit enregistrer sa propre classe de fenêtre. Ainsi, **hPrevInstance()** retourne toujours **NULL** sous Windows NT. Si vous utilisiez **hPrevInstance** pour savoir s'il faut partager les données avec une autre instance de votre application, vous devrez passer par quelque forme de communication interprocessus. Une alternative consiste à utiliser **FindWindow()** pour déterminer qui est qui.

## La plus grosse différence

Pour moi, les caractéristiques les plus importantes de Windows NT sont les entrées localisées et les queues de messages par threads. Windows NT déterminera la propriété d'une entrée utilisateur au moment où l'entrée survient, et non plus au moment où elle est extraite de la queue de messages. Chaque thread aura sa propre queue de messages, et ses propres informations d'état de synchronisation d'entrées. Le résultat le plus évident est la disparition quasi totale du sablier. Si une application ne peut traiter sa queue de messages assez rapidement, les autres applications n'en seront pas affectées. Les autres applications et leurs threads ont leur propre queue de messages.

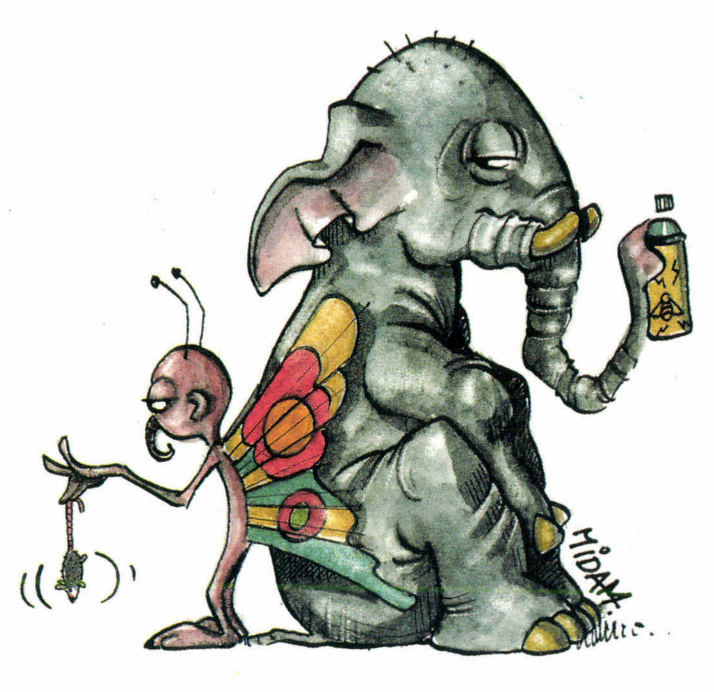
Il est bien dommage que PM n'intègre pas les queues de messages par thread. D'un autre côté, les programmes Windows utilisant **SetFocus()** et **GetCapture()** devront être modifiés pour accepter les entrées localisées. Par exemple, si vous sous-classez un contrôle de fenêtre ou si vous essayez de détecter une activité fenêtre ou souris non cliente, vous devrez probablement retravailler légèrement votre code. Dans un environnement Windows, il est assez délicat de travailler avec les fenêtres parentes qui n'ont pas d'ID de fenêtre. Sous PM, chaque fenêtre a son ID de fenêtre, même les fenêtres top-niveau. Le propriétaire de la fenêtre et le parent de la fenêtre sont séparés. Vous pouvez ainsi les gérer séparément. Les développeurs PM n'ont pas besoin d'utiliser les styles **WS_CHILD, WS_POPUP** ou **WS_OVERLAPPED** que l'on trouve dans les programmes Windows.

## L'angle multiprocesseur

Windows NT sera capable de fonctionner dans un environnement multiprocesseur. Les PC haut de gamme dotés de CPU multiples tireront avantage de Windows NT. Les bénéfices du multiprocessing seront vraiment visibles lorsque Microsoft portera LAN Manager vers Windows NT. Mais n'oublions pas non plus qu'Intel devrait annoncer cette année le 586, et qu'IBM a des relations spéciales avec Intel. Le 586 contiendra de multiples processeurs sur une seule puce. OS/2 tirera profit du 586 peu après qu'il aura été annoncé.

Microsoft a montré Windows NT en fonctionnement à la fois sur des machines à base de R4000 et sur des machines à base de 386 et 486. Alors qu'IBM n'a fait aucune annonce officielle à propos du fonctionnement d'OS/2 sur des machines RISC (par exemple le

*... espéraient, bien qu'il lui manque les queues de messages PM à threads.*




System/6000 maison), j'ai quelques intuitions. L'an dernier, j'ai visité l'usine IBM d'Austin, au Texas. Pendant une pause café, j'ai tourné les yeux là où il ne fallait pas, et j'ai vu OS/2 fonctionner sur un System/6000.

## Lequel est le meilleur ?

OS/2 nécessitera des plates-formes matérielles moins onéreuses et supportera mieux les applications en mode caractère (Windows NT les supporte, mais ne les encourage pas). Je pense qu'OS/2 exécutera les applications à base DOS mieux et plus vite. Pour exécuter les applications DOS sous NT, Microsoft licencie un émulateur 80x86 produit par Insignia Solutions. Mais les émulateurs 80x86 sont pleins de pièges. IBM offre également un tel système – PC-Simulator – sur les System/6000. Le but de ma visite à Austin était d'ailleurs d'aider IBM qui connaissait à l'époque quelques problèmes avec PC-Simulator. Les premières versions d'OS/2 ont globalement enseigné ceci : soit vous exécutez les quelque 20 000 applications DOS existantes, soit vous ne vendez pas.

Du point de vue du programmeur d'applications commerciales, il faut voir OS/2 et Windows NT en compétition pour trois types de public différents. Dans le premier groupe, on trouve les développeurs d'applications commerciales indépendants. Dans le deuxième groupe, on trouve les programmeurs internes qui écrivent des logiciels que leur société utilise pour la conduite de leurs affaires quotidiennes. Dans le troisième groupe, enfin, on trouve les programmeurs occasionnels, ceux qui écrivent des logiciels afin d'automatiser la charge de travail de leur département.

Beaucoup seront répartis en deux ou plusieurs équipes, qui écriront des versions de leurs produits à la fois pour NT et pour OS/2, avec peut-être des versions pour Unix, NextStep, ou pour le Mac. Les petites sociétés dotées de faibles ressources de développement pour créer de multiples versions de leurs programmes seront placées face à l'alternative suivante : jouer à pile ou face et choisir un des systèmes, ou bien utiliser un toolkit virtuel qui gère plusieurs environnements. Le choix dépend en partie du type de l'application. Si votre application ne tolère pas l'inertie d'un toolkit virtuel, je ne peux vous indiquer sur quel système parier.

Je suppose que bien des développeurs internes choisiront de développer sous OS/2. Pourquoi ? Parce que OS/2 offre déjà des fonctionnalités que les développeurs demandaient quand il se plaignaient de DOS (pas assez de mémoire, trop simple, segments de 64 Ko) et de Windows (trop facile de générer une *« Erreur – Application non récupérable »*). Le programmeur occasionnel continuera certainement d'utiliser DOS ou DOS/Windows pour créer du logiciel simple et utile.

## Il sera prêt quand ?

Au final, OS/2 et Windows NT sont très similaires. NT possède pas mal de fonctionnalités intéressantes ; OS/2 a les siennes aussi. Différents développeurs préféreront l'un ou l'autre pour différentes applications. Si IBM améliore OS/2 pour qu'il intègre des caractéristiques telles que les queues de messages PM à threads et le support du multiprocessing, la compétition entre Microsoft et IBM pourra se réduire à une simple guerre des prix. Si cela se produit, une société plus axée sur l'utilisateur, comme Apple par exemple, pourrait logiquement en sortir gagnante.

Les projets logiciels ne sont jamais terminés à la date à laquelle les gens du marketing les ont annoncés. En fait, les projets logiciels ne se terminent presque jamais quand les développeurs eux-mêmes les annoncent. Windows NT 1.0 est un projet ambitieux, et je m'attends que les efforts pour qu'il voie le jour soient les mêmes que ceux qui ont prévalu à la naissance d'OS/2. En tant que développeur, j'ai confiance en moi en vous disant que si Windows NT existe commercialement à la fin de l'année et qu'il soit capable d'exécuter des applications DOS, Win16, Win32 et autres, je mangerai une disquette. Cela dit, je dois avouer que je développerai probablement pour Windows NT en 1993 ou en 1994. ■

**Barry Nance**
**(Traduit de l'américain par le cabinet Leroy & Simpson)**

*Reproduit avec la permission de* **Byte**, *juin 1992, une publication McGraw-Hill Inc.*

**OS/2 2.0**
*Prix : 1 200 F à 1 608 F HT*
*Distributeur : IBM France (75001 Paris)*

**SERVICE LECTEURS CERCLEZ 8**

**WINDOWS NT**
*Prix : NC*
*Distributeur : Microsoft (91957 Les Ulis Cedex)*

**SERVICE LECTEURS CERCLEZ 9**

## LA PUISSANCE EVOLUTIVE

### Modèle Slimline 'M'

3 emplacements 16-bit libres, 3 emplacements disques, alimentation 90W, 34,3cm (L) x 38,1cm (P) x 10,8cm (H)

### Modèle Compact 'B'

5 emplacements 16-bit libres, 5 emplacements disques, alimentation 90W (option 150W), 34,3cm (L) x 38,1cm (P) x 15,3cm (H)

### Carte mère universelle

2 Mo RAM (max 32Mo), VGA (512/1Mo VRAM), 1 port parallèle, 2 ports série, connecteur "advanced graphics". Combinaison unique d'interrupteur principal marche-arrêt et interrupteur électronique basse tension pour une longévité accrue des composants et diminution des interférences électriques.

### Cartes processeur

Cartes processeur interchangeables pour mises-à-jour futures.

- 450 486DX-2 à 50 MHz, 64Ko cache (max 1 Mo)
- 433 486DX à 33 MHz, 64Ko cache (max 1 Mo)
- 420X 486SX à 20 MHz, 8Ko cache (max 1 Mo)
- 333 386DX à 33/40 MHz, 32Ko cache (max 512Ko)
- 333X 386SX à 33 MHz, 32Ko cache (max 128Ko)

### Exemples de prix

Prix (hT) pour configuration avec disque 50Mo

| Adaptateur | VGA | VGA | VGA | AGC91 |
|---|---|---|---|---|
| VRAM | 512Ko | 512Ko | 512Ko | 2Mo |
| Moniteur | VGA mono | SVGA | XV17 | XV17 |
| **450M** | 14.950 | 16.450 | 21.450 | 32.450 |
| **433M** | 11.450 | 12.950 | 17.950 | 28.950 |
| **420XM** | 8.450 | 9.950 | 14.950 | 25.950 |
| **333M** | 9.450 | 10.950 | 15.950 | 26.950 |
| **333XM** | 7.750 | 9.250 | 14.250 | 25.250 |

Modèle B : Ajouter F 300.
SVGA : Super VGA couleur (1024x768).

### Disques durs haute capacité

| | | | |
|---|---|---|---|
| 100Mo | ide | ajouter | 1.000 F |
| 200Mo | ide | ajouter | 3.500 F |
| 400Mo | ide | ajouter | 6.500 F |

### AGC91

Carte graphique avancée avec processeur 34010 à 60Mhz et 2Mo VRAM, 512Ko DRAM, drivers software (TIGA, Windows), résolution 1280x1024, 256 couleurs sur une palette de 16,7 million.

### XV17

Moniteur couleurs avancé (17" de diagonale). Piloté par microprocesseur avec réglages digitaux . Résolution jusqu'à 1280x1024 pixels, entrelacé et non-entrelacé.

Chaque PC ELONEX est livré prêt à fonctionner (disque dur formaté et logiciels déjà installés) avec clavier étendu, souris, moniteur, manuels d'utilisation, DOS© 5 et Windows© 3 de Microsoft, ainsi qu'avec une garantie de 12 mois et un support téléphonique illimité.
Un contrat de maintenance sur site est également disponible (nous consulter).
Elonex est une marque déposée de Elonex UK Plc. MS-DOS et Windows sont des marques déposées de Microsoft Corp. 486, 486SX, 386 et 386SX sont des marques déposées de Intel Corp.
Elonex France SARL se réserve le droit de changer les spécifications et les prix sans avis préalable. Les marchandises sont fournies uniquement sur base des conditions générales de vente de Elonex France SARL. Les prix s'entendent hors transport et hors TVA (18,6 %).

### FRANCE

Elonex (France)
Parc des Barbanniers - 3, Allée des Barbanniers - 92632 Gennevilliers Cedex
Tel: (1) 40.85.85.40
Fax: (1) 40.85.84.83

### BELGIQUE

Elonex Benelux SA, Route Provinciale 244, B-1301 Wavre
Tel: 010-41.42.26 - Fax: 010-41.45.96

### GRANDE BRETAGNE

Elonex plc, 2 Apsley Way, London NW2 7HF
Tel: 081-452.44.44 - Fax: 081-452.64.22

### IRLANDE

ERS Computers, 24 Merchants Quay, Dublin
Tel: 1-679.77.74 - Fax: 1-679.17.28




PERSONAL COMPUTERS

SERVICE-LECTEURS N° 214

# Les Stars arrivent

Imaginez... Une gamme d'ordinateurs aussi puissants qui peuvent évoluer par le changement d'une petite carte processeur peu onéreuse.

Conçus avec la qualité normalement associée aux marques beaucoup plus chères, tout en réclamant un minimum d'espace sur votre bureau.

Produits par un constructeur Européen d'avant-garde, numéro 1 de la vente directe en Grande Bretagne, qui jouit d'une excellente réputation en support technique et d'une large expérience dans le domaine de la connectique.

Du système 333 X(386SX 33MHz) à 9.250 F (HT) au fabuleux 450 (486DX2 50MHz) à 16.450 F (HT), la nouvelle gamme des PC ELONEX apporte désormais à d'innombrables utilisateurs la puissance dont auparavant ils ne pouvaient que rêver: **Le meilleur rapport qualité/prix** (source le Monde Informatique du 3 février 1992).

**Maintenant qu'ELONEX est en France, le rêve devient réalité par l'innovation.**

**Pour une documentation complète (sans engagement) sur les PC ELONEX, appelez le (1) 40.85.85.40, ou envoyez-nous simplement votre carte de visite.**

# PROGRAMMEURS AVEC "CLARION PROFESSIONAL DEVELOPER", MOULINEZ POUR LE PLAISIR.

## DES APPLICATIONS SORTIES EN UN TEMPS RECORD.

Puissant et convivial, "Professional Developer" génère jusqu'à cent pour cent du code source de votre application, personnalisée dans les moindres détails, sans que vous n'ayez à écrire une seule ligne de programme.

## TOUT EST PRÉVU POUR PASSER DU PROJET À L'EXE.

"Professional Developer" inclut en standard tous les outils nécessaires au développement d'applications de gestion de haute qualité : générateur de base de données, de menus, d'écrans, d'états, de requêtes, de fenêtres d'aide, éditeur de texte, interpréteur, debugger, compilateur, éditeur de liens, outils de tri, fusion, etc..., pour des programmes mono ou multi-postes.

## CLARTÉ ET LIBERTÉ DE CONCEPTION.

Créez directement à l'écran votre application en WYSIWYG. CLARION visualise en permanence l'état d'avancement de votre projet sous forme d'arborescence : ce qui est fait et ce qu'il reste à faire. Tapez sur la touche validation et contemplez "Designer" à l'oeuvre : 1.000, 2.000, 10.000 lignes de code défilent sous vos yeux.
Un code source entièrement commenté en français.
Mieux que ne le ferait le plus consciencieux des programmeurs !!!

## N°1 AUX USA.

"CLARION Professional Developer" a reçu les plus hautes distinctions de la presse américaine.

## UN LANGAGE SIMPLE ET PERFORMANT.

CLARION écrit le code source dans un fichier ASCII modifiable à l'aide de l'éditeur. Le code est structuré, clair, commenté et aussi simple à comprendre qu'à modifier. Le langage est classique et enrichi de fonctions avancées de gestion de base de données. Il est interfaçable avec C et assembleur.

## LIBRE DE TOUS DROITS.

L'application réalisée est un pur exécutable et ne comprend que ce que vous y avez prévu. Pas de copyright intempestif au lancement de l'application, pas de Run-Time à payer pour chaque installation. Votre travail vous appartient totalement.

















**DERNIÈRE MINUTE**
**OFFRE EXCEPTIONNELLE**

# 1.990 F HT

SI VOUS UTILISEZ DÉJÀ UN SGBD OU GÉNÉRATEUR D'APPLICATIONS, VOUS POUVEZ PROFITER D'UNE REMISE EXCEPTIONELLE DE 50% PAR RAPPORT AU PRIX DE 3.990 FHT.




32, rue Molitor 75016 Paris - FRANCE
Tél. : (33-1) 40 71 09 36 - Fax : (33-1) 46 51 24 26

SINGULIER

Pour la SUISSE - IHS DISTRIBUTION S.A. Lausanne
Tél. : (41-21) 652 34 36 - Fax (41-21) 652 34 52

Pour la BELGIQUE - NASA INFORMATIQUE S.A. Namur
Tél. : (32-81) 22 40 77 - Fax : (32-81) 23 19 35

Pour le MAROC - MONDIAL COMPUTER S.A. Casablanca
Tél. : (212-2) 20 47 77/20 63 63 - Fax : (212-2) 20 65 55

---

**Je désire bénéficier de l'offre exceptionnelle "CLARION Professional Developer"** aux prix de 1.990 FHT plus TVA et ma participation aux frais d'envoi soit, **2.510,14 FTTC**. Ci-joint mon règlement :

❑ par chèque ❑ par CB N° de Carte Bleue : ________ Date d'expiration : ____

Format ❑ 3"1/2 ❑ 5"1/4 Signature : ________

SGBD ou générateur d'applications actuel : ________

Nom : ________ Société : ________

Adresse : ________

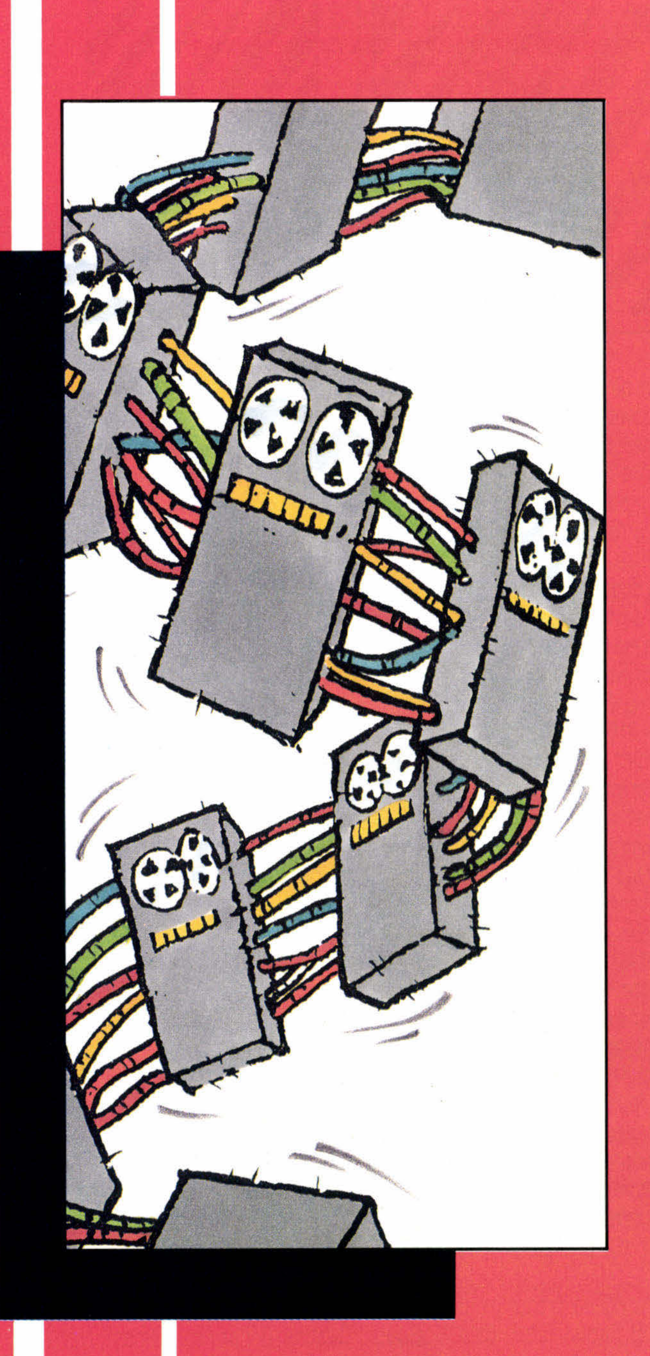
Tel. : ________ Code Postal : ________ Ville : ________

❑ Je désire recevoir gratuitement une documentation "CLARION Professional Developer" et ses conditions de son offre exceptionnelle.

SERVICE-LECTEURS N° 215

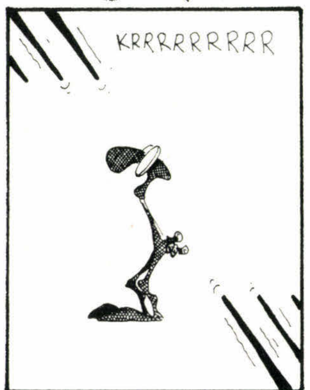
MS 07/08/9

# CAHIER NETWARE



## MINI SOMMAIRE

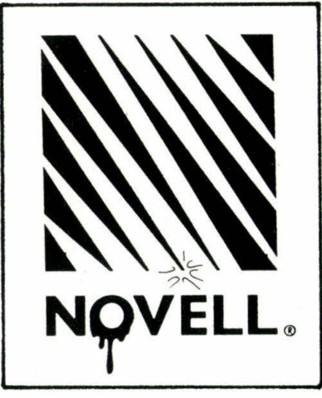









*Catalogue*

# Du côté de chez Novell

Novell fait parler d'elle, que ce soit par son gestionnaire de réseau NetWare ou par le business qui se fait autour et sur son nom. Seulement, Novell propose aussi, régulièrement, de nouveaux produits qui lui sont propres ou qui découlent des acquisitions faites par la société. La plupart de ces produits restent en marge du succès de NetWare, et pourtant ils intéressent de nombreux utilisateurs « agréés » Novell ou non.

Au mois de mai, Novell *via* Digital Research Systems Group a sorti une nouvelle version du logiciel DR MultiUser DOS. La version 5.1 a maintenant le look et la philosophie Novell. Ce système d'exploitation permet aux PC à bas prix ainsi qu'aux terminaux d'être reliés grâce à une connexion série de bon rapport qualité/prix et d'avoir jusqu'à 8 sessions DOS simultanées par utilisateur. Ce nouveau DR-DOS MultiUser est livré avec de nouveaux drivers qui permettent, entre autres, de relier un groupe de travail sous DR-DOS à un réseau NetWare. La version 5.1 est dotée d'un système de sécurité qui protège les données en interdisant les accès non autorisés. En conclusion, une configuration DR-DOS MultiUser réduit le trafic réseau NetWare par la localisation des ressources partagées au sein du groupe de travail. DR-DOS MultiUser 5.1 est disponible depuis avril au prix de 4 950 F HT. Sachez que des versions de mises à jour sont gratuitement mises à la disposition des clients ayant retourné leur carte d'enregistrement.

Autre nouveauté, LANalyser pour NetWare. C'est le premier produit de surveillance et d'analyse créé spécifiquement pour les réseaux NetWare. Ce logiciel tourne sur toute station de type 386 ou plus, DOS/Windows et est capable d'analyser le trafic sur tout type de câble Ethernet. LANalyser complète ainsi le catalogue des solutions d'administration de réseau Novell que sont LANtern, NetWare Management System et NetWare Hub Services.

Les différentes fonctionnalités de LANalyser utilisent l'environnement familier Windows. Les nœuds du réseau sont gérés dynamiquement ; LANalyser permet l'interprétation des sept couches des protocoles NetWare, IPX, SPX et AppleTalk ; des informations statistiques sur les tendances du réseau sont disponibles sous forme de graphique ou tableur. Cette beauté devrait être disponible dans le courant du troisième trimestre 1992 au prix de 12 560 F HT. En revanche, le prix de lancement a été fixé à 8 360 F HT.

Côté messagerie, Novell commence à avoir un beau trousseau. NetWare Messaging Connect est d'ores et déjà disponible au prix de 210 000 F HT (logiciel Connect/MVS avec une copie de Connect/LAN). NMC s'adresse plus particulièrement aux systèmes de messagerie grands systèmes tels qu'IBM. Ce produit assure la connectivité entre les systèmes de messagerie IBM et les systèmes de messagerie réseau, ce qui a pour conséquence de préserver le lourd investissement des sociétés en reliant les applications de messagerie IBM et les applications compatibles NetWare MHS *(Message Handling Services)*.

Enfin, nous vous avons déjà parlé de NetWare Global Messaging, le moteur de messagerie basé sur un serveur. Rappelons les fonctionnalités principales de NGM : support de protocoles multiples, synchronisation des annuaires, support des communications asynchrones et support d'interfaces multiples (XAPIA, MAPI, OCE et VIM). NetWare Global Messaging est attendu pour cet été, de la version 10 utilisateurs (9 190 F HT), 50 (24 320 F HT), 100 (41 120 F HT) et 250 utilisateurs (61 290 F HT).

Les trois derniers bébés de Novell se prénomment FLeX/IP, TN3270/NFS Client et Packet Burst. Cela peut paraître compliqué mais il n'en est rien. FLeX/IP est un produit qui permet aux utilisateurs de partager à coût réduit des imprimantes à travers des environnements Unix et NetWare. Ce produit offre les services de transfert de fichiers FTP et un utilitaire de console X11 Remote pour la gestion à distance du serveur NetWare. Ce produit est disponible dans les centres d'expertise agréés Novell. Son prix, 15 990 F HT.

TN3270 et NFS Client sont deux options pour le produit LAN WorkPlace pour DOS. Ils permettent à un utilisateur DOS ou Windows d'avoir accès aux sites centraux d'IBM et aux serveurs NFS à travers un réseau TCP/IP. Ils sont livrés avec une interface de programmation (API) qui ressemble à une librairie de fonctions standards « C ». Cette interface permet par la création de fonctions spécifiques d'automatisation des procédures à partir d'une émulation de terminal TN3278. NFS Client pour LAN WorkPlace est disponible à partir de 2 480 F HT et TN3270 LAN WorkPlace à partir de 1 220 F HT (version mono-utilisateur).

Quant à la technologie Packet Burst, elle permet d'obtenir de meilleures performances du réseau. Par l'intermédiaire d'un Kit station de travail DOS/Windows, les utilisateurs DOS/Windows 3.0 ou 3.1 accèdent à une utilisation simplifiée de NetWare. En attendant mieux, Workstation for DOS/Windows ne coûte que 300 F HT.

**V.F.**

*SQL, facteur de croissance*

# Novell et Gupta : ça continue !

Novell, maillot rouge, et Gupta, maillot vert, ont signé un accord de commercialisation mondiale concernant la distribution des produits de bases de données client-serveur SQLSystem de Gupta. Destiné à l'environnement NetWare, le package portera le label Novell et Gupta sur fond rouge, NetWare oblige !

Les produits concernés sont : SQLBase for NetWare (9 950 à 75 250 F HT selon le nombre d'utilisateurs), qui fonctionne comme un NLM ; Quest (27 950 F HT), l'outil d'intégration graphique qui permet de générer des requêtes en langage naturel ; SQLWindows (28 250 F HT), l'atelier de développement d'applications graphiques, et SQLGateway/APPC (46 950 F

HT), la passerelle qui permet de connecter les applications frontales de bases de données tournant sur NetWare à des serveurs centraux DB2 d'IBM.
Cet accord est intervenu en Europe avant les Etats-Unis. Les deux compères financiers – Novell détient 20 % du capital de Gupta – s'accordent à dire qu'il s'agit d'un programme de colabellisation qui profite aux trois parties, Novell, Gupta et le client, bien sûr. Ces derniers ont donc un seul interlocuteur pour deux produits. Bien entendu, les revendeurs de Novell et les distributeurs de Gupta sont chargés de la maintenance et de la formation. A ce petit jeu, Interquad se taille la part du lion puisque l'importateur Novell est aussi un distributeur Gupta. Comme quoi, il y a des gens qui savent se placer !




Selon Patrick Duboisset, en charge de Novell France, et Olivier Carron de la Carrière, responsable de Gupta en France, *« l'utilisateur a la liberté de choisir son système de bases de données relationnelles indépendamment du gestionnaire de réseau qu'il a déjà ou qu'il envisage d'acquérir »*. Avec ce nouveau package, Novell peut vendre une solution globale intégrant le meilleur de NetWare et le moteur le plus rapide en bases de données ou proposer une solution Gateway Oracle, Ingres, Sybase ou Informix pour son réseau NetWare. C'est dans cette optique que Patrick Duboisset entend faire évoluer les couches applicatives tout en respectant les besoins des utilisateurs et Gupta atteindre les 100 % de croissance de 1993. Evidemment, les questions d'argent sont sur toutes les lèvres. Comme d'habitude, Novell touche les royalties sur le transfert de technologies tandis que Gupta France (quatre personnes pour un chiffre d'affaires en 1991 de 40 millions de francs) table son saut de kangourou sur le million de PC installés avec SQL et Windows et le million et demi de réseaux Novell installés. Objectif d'Olivier Carron de la Carrière : *« faire 50 % de son chiffre d'affaires sur du Novell »*.

V.F.

*A vendre*

# Vous avez dit valeur ajoutée ?

« A *vendre valeur ajoutée.* » C'est le leitmotiv de tout revendeur ou distributeur qui se respecte. Valeur ajoutée ou VA, pour parler dans un jargon plus économique. Quelle est la définition ? Selon le dictionnaire, une valeur insère la notion de rareté ; alors une valeur ajoutée, c'est quoi ? Ou plutôt c'est quoi pour l'utilisateur ? Une prestation en plus, un savoir-faire qui se négocie entre quatre yeux, une compétence indispensable rémunérée ou une roue de secours ? Chacun s'y retrouvera, du côté distributeur comme du côté utilisateur.
L'informatique est devenue un business à part entière, et personne ne s'en plaint. On parle donc d'économie de l'informatique. Les secteurs des communications, des télécommunications et des réseaux d'entreprise sont directement concernés. Selon une étude réalisée par Eurostratégies en 1989, le marché des télécommunications représentait 78 % du marché des télécommunications européennes. Jusqu'à 1995, les études prévoient une croissance de 10 % de ce même secteur. Si l'on recentre ces chiffres dans le domaine de l'informatique/réseau, des gens comme Omnilogic ou Interquad réalisent plus de 50 % voire 80 % de leur chiffre d'affaires sur des prestations de services.
Les réseaux de services à valeur ajoutée sont entrés et ancrés dans les mœurs du système de commercialisation de produits informatiques. Chaque constructeur a ses revendeurs. Chaque utilisateur sait qu'il faut interroger un distributeur s'il souhaite acheter tel ou tel produit. Le constructeur devient transparent pour l'utilisateur. Autre conséquence, le saut de plain-pied dans une sphère commerciale traduit la maturité du secteur informatique, des réseaux de distribution et de l'utilisateur. Aujourd'hui, et l'avenir confirmera cette tendance, les constructeurs sont en relation de près ou de loin avec le monde des réseaux. La plupart d'entre eux choisissent la vente indirecte pour se concentrer sur de nouvelles technologies, qu'ils développent et mettent au point, et, ce faisant, laissent à d'autres le soin d'apporter à l'utilisateur la valeur ajoutée à leur produit intrinsèque. L'utilisateur ne peut être lâché dans la nature technique. Les distributeurs à valeur ajoutée répondent donc à cette demande, qui ne cesse de croître.
Pourtant, on peut se demander pourquoi, par exemple les grands comptes, ne s'offrent pas les services compétents en permanence d'un ingénieur « à valeur ajoutée ». Ces personnes existent sur le marché. Alors, question de coût, de temps ou de structures ? Le décideur choisit... la solution de facilité ?

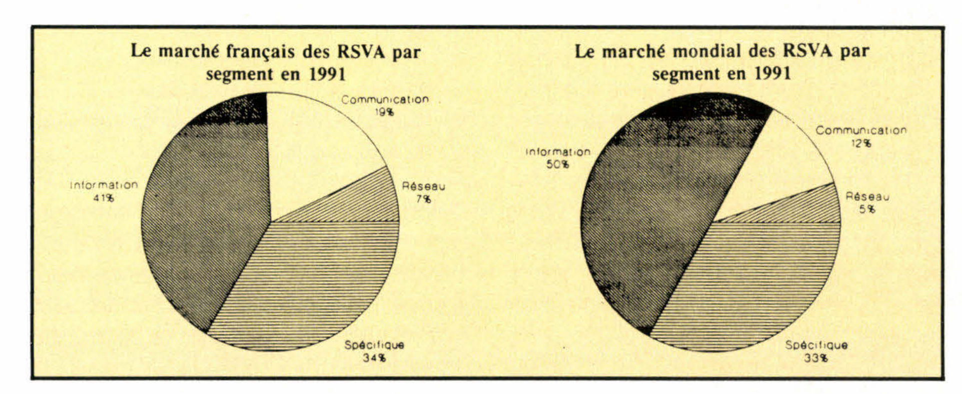
V.F.

## DES BREVES

▶ *La sixième édition du TN 92 aura lieu du 16 au 18 septembre 1992 à la porte de Versailles. L'édition, qui avait normalement lieu en février, est à rayer de vos rendez-vous. On y retrouvera les principaux acteurs du monde des réseaux. On y parlera sûrement de la réglementation des télécommunications via transpac, de FDDI, de multimédia et de distribution.*

▶ *Wang France vient d'obtenir le label* « Centre agréé de Formation Banyan ». *En 1988, Wang et Banyan signaient le premier accord OEM. Entre eux, il s'agit plutôt d'une collaboration technique étroite plus qu'un accord de distribution.*

▶ *NCR vient de mettre à son catalogue des cartes RNIS, Réseau Numérique à Intégration de Services. Ces produits sont destinés aux stations serveurs et clients et fonctionnent sous DOS, OS/2 et Unix. Dans le courant de l'année, des applications passerelles NDIS/Netbios, TCP/IP et NetWare seront proposées.*



# CheckIt LAN : le testeur de réseau

***La nouvelle version de CheckIt, logiciel d'analyse des performances des systèmes informatiques, a été adaptée aux environnements réseaux. CheckIt LAN, de TouchStone Software Corporation, s'adresse aux gestionnaires de réseau Novell NetWare (version 2.15 ou supérieure) qui souhaitent analyser et optimiser leur configuration en fonction de leur besoin.***

Toujours dans le catalogue des produits TouchStone Software Corporation, le logiciel CheckIt, utilisé depuis déjà quelque temps par le **Laboratoire** de tests de *Micro Systèmes,* permet de mesurer les performances d'un ordinateur sous DOS et de tester le bon fonctionnement et la fiabilité des éléments comme la mémoire, les ports série et parallèle, les lecteurs de disquettes ou le disque dur.

Avec CheckIt LAN, les programmeurs de chez TouchStone ont adapté leur savoir-faire en matière de tests sous environnement réseau et plus particulièrement sur réseau Novell NetWare. Simple d'emploi, CheckIt LAN devrait permettre à toute entreprise équipée d'un réseau NetWare de tirer le meilleur parti de son système informatique en analysant simplement les performances calculées par CheckIt. A la portée du plus grand nombre, CheckIt LAN mérite bien le détour.

CheckIt LAN s'installe facilement sur tous serveurs de fichiers NetWare version 2.15 ou supérieures disposant d'un minimum de 8 Mo de place disponible sur le lecteur logique SYS:. La mémoire vive de 2 Mo, indispensable à ce logiciel, ne devrait pas poser de problème particulier sur un serveur de fichiers : ces derniers sont, en effet, dans la plupart des cas configurés avec un minimum de 8 Mo de mémoire vive.

Le programme d'installation, chargé de transférer le contenu des deux disquettes haute densité (CheckIt LAN est livré en Dual Média), crée un nouveau sous-répertoire dans le répertoire \SYSTEM du lecteur SYS:. La plupart des fichiers CheckIt sont alors regroupés dans ce nouveau sous-répertoire NTM$$LL.

Comme la plupart des logiciels en réseau, CheckIt LAN ne pourra pas être utilisé avec un nombre illimité de stations de travail. La licence de la version que nous avons testée nous limitait à 20 machines (des versions pour 50, 100 et 200 machines sont disponibles). Il est néanmoins possible d'étendre les capacités d'analyse de CheckIt LAN en achetant les licences supplémentaires. Dans ce dernier cas, le logiciel d'installation enclenche une procédure automatique de mise à jour des droits sans passer par une reconfiguration complète de CheckIt.

## *Tester les réseaux*

Au cours de l'installation, CheckIt permet au gestionnaire du réseau de modifier le User Name et le Password pour les VAP (sous NetWare 2.xx seulement) et les TSR (programmes résidents). Toujours sous NetWare 2.xx, CheckIt propose de rediriger automatiquement les messages de supervisation vers une station distante. Sous NetWare 3.xx, cette même fonctionnalité est assurée par le programme WatchCom.

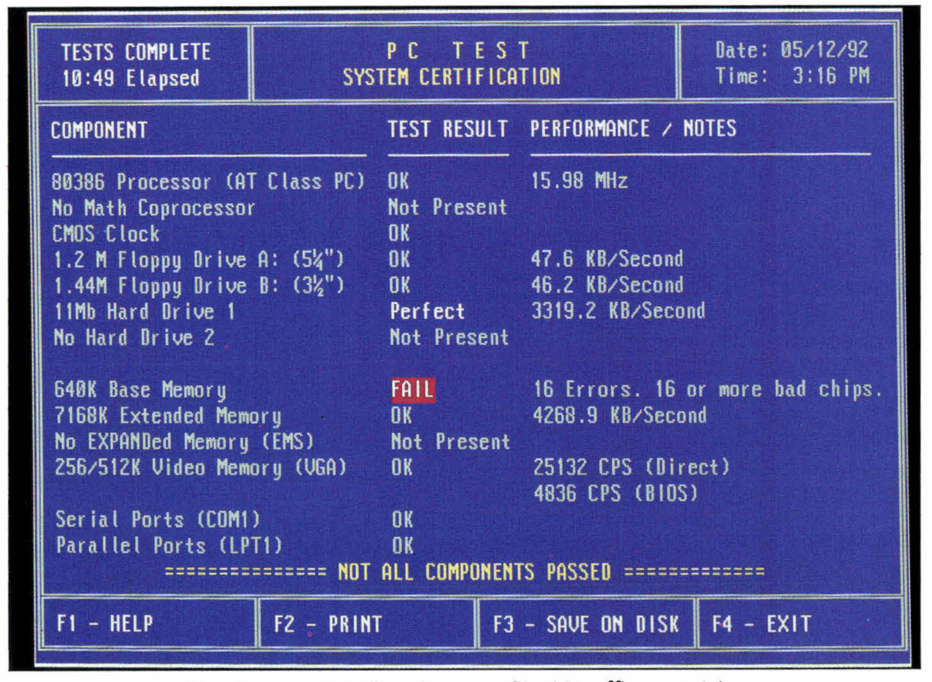
Une fois le programme d'installation terminé, il ne reste plus qu'à relancer le serveur NetWare 2.xx pour charger le VAP CheckIt ou, sous NetWare 3.xx, entrer la commande **« LOAD CheckLAN »** pour charger le NLM correspondant. Pour démarrer le processus d'analyse, il suffira ensuite de charger le programme Watch sur chacune des stations de travail du réseau en installant, par exemple, la ligne de commandes dans le fichier AUTOEXEC.BAT.




CheckIt LAN intègre une interface en mode texte évoluée : la sélection des différentes fonctionnalités s'effectue *via* les menus déroulants. Les options de chaque commande sont choisies à l'aide de boîtes de dialogue du type Windows. Les « contrôles » sont du type listes déroulantes, boîtes à choix unique ou multiple, boutons...

CheckIt LAN travaille à partir d'une base d'informations relatives à la configuration réseau installée. Au lancement, CheckIt vous propose d'activer la fonction **Lan Survey** pour une mise à jour éventuelle de cette base d'informations. CheckIt LAN recherche alors la configuration matérielle des différentes stations de travail connectées au réseau. L'option **Lan Survey** peut aussi être activée à partir des menus déroulants.

La commande d'informations **« WS Information »** procède de la même façon en offrant une liste d'options plus complète. Le superviseur peut ainsi choisir de tester toutes les stations, un groupe de stations ou une station unique. Il peut alors lancer différents tests sur cette ou ces stations afin d'obtenir la configuration matérielle, évaluer les performances, trouver les IRQ et DMA utilisés, enregistrer le type de cartes réseau, détecter d'éventuels virus ou établir une liste des logiciels installés.




*L'analyse complète d'un réseau par CheckIt : efficace et claire.*

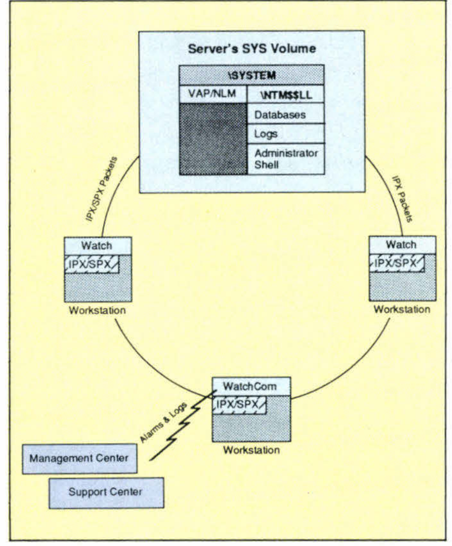
Ces différentes options sont plus ou moins longues (de 15 secondes à 15 minutes par station), et le superviseur ne devra donc pas lancer simultanément tous les tests. La visualisation des résutats s'effectue en sélectionnant une des stations affichées à l'écran après la fin de tous les tests. Un récapitulatif des tests est alors fourni au superviseur.

## *Base d'informations réseau*

Comme nous l'avons dit, CheckIt LAN regroupe les informations sur la configuration du réseau dans une base de données. Cette base d'informations, mise à jour par CheckIt avec l'option **Lan Survey**, peut être modifiée manuellement par le superviseur. Les différentes options liées à la gestion de cette base d'informations sont regroupées dans le menu **DB Input.**

La commande **« Set Default WS Configuration »** permet de choisir l'équipement par défaut pour chaque nouvelle station détectée après un **Lan Survey.** La deuxième option **« Modify WS Configuration »** sera utilisée pour modifier les caractéristiques d'une ou de plusieurs stations.

Les éléments matériels, comme le processeur, le coprocesseur, les cartes..., sont stockés dans une deuxième base de données : la base de données « Matériel ». Enfin, les constructeurs sont eux aussi regroupés dans une base de données : la base de données « Constructeur ». Tout comme la base de données des stations de travail, ces deux nouvelles bases de données, « Matériel » et « Constructeur » peuvent être modifiées par le superviseur.




*Fonctionnement schématisé de CheckIt.*

Les processus de Scheduling de CheckIt LAN permettent d'espionner le réseau à intervalles réguliers pour détecter d'éventuels problèmes matériels ou logiciels. Pour initialiser le Scheduling, il faut d'abord définir les dates des évaluations : date de la prochaine évaluation, intervalle entre chaque évaluation, temps d'attente si l'évaluation échoue.

Toujours dans la boîte de dialogue de configuration des alarmes, CheckIt LAN permet d'activer des alarmes : en cas d'incident réseau, le superviseur sera alerté *via* une imprimante ou une station de travail particulière.

## *Analyse des performances*

La commande **Server Status** permet d'établir des statistiques en temps réel sur l'occupation du réseau. Ces statistiques sont présentées sous forme d'histogramme accompagné des chiffres bruts. Les informations indiqueront au superviseur le taux d'utilisation du serveur, les performances des Entrées/Sorties disques, le nombre de connexions...

Avec CheckIt LAN, l'utilisateur peut choisir différentes représentations pour visualiser les résultats de l'analyse du réseau. Ces options, au nombre de huit, sont regroupées dans le menu **Reporting.** Le rapport **« Workstation Configuration »** établit une liste détaillée de la configuration matérielle pour chaque station de travail. **« Scheduling »** permet de connaître les intervalles de tests choisis, les alarmes... **« Tests Results »** regroupe les dernières performances calculées, pour chaque station. **« Workstation History »** génère un historique de ces mêmes performances. Les quatre derniers rapports permettent d'établir une liste des erreurs matérielles *(Failure Analys)*, des logiciels installés *(Software Audit)* ou de visualiser les informations stockées dans la base de données CheckIt LAN *(Database).*

Comme pour les tests, le superviseur pourra choisir les stations de travail à inclure dans le rapport. Il choisira de visualiser le rapport à l'écran, de l'éditer sur imprimante ou de le stocker sur disque sous la forme d'un fichier. ■

**Lionel Leprêtre**

**CHECKIT LAN**

20 postes : 3 880 F HT
50 postes : 7 780 F HT
100 postes : 9 880 F HT
250 postes : 14 980 F HT
**Distributeur :** AB Soft
(91572 Bièvres Cedex)

**SERVICE LECTEURS CERCLEZ 10**

*Une solution efficace et praticable à la mise en réseau d'une station distante, qui transforme une ligne téléphonique en câble Ethernet.*

# BYTE RLN = Ethernet longue distance

Lorsque vous êtes sur la route ou que vous travaillez sur d'autres sites, l'information restée, quant à elle, sur le réseau de votre bureau garde toute son importance. Vous avez toujours besoin d'accéder aux informations de vos bases de données, de même que vous avez besoin de votre courrier électronique et des autres services. Malheureusement, il est souvent difficile de dérouler un câble entre votre bureau et l'endroit où vous vous trouvez. Vous devez faire confiance aux lignes téléphoniques, qui impliquent des connexions modems relativement lentes.

Un certain nombre de possibilités s'offrent à vous lorsqu'il s'agit de vous connecter à un réseau *via* des lignes asynchrones. Vous pouvez utiliser des logiciels de contrôle à distance comme Carbon Copy, qui insufflent les frappes de touches et les images écran *via* les lignes de téléphone. Vous pouvez également utiliser un package de contrôle à distance de réseau tel que Novell NAS *(NetWare Access Server)*, qui multitâche plusieurs sessions distantes sur un 386 ou un 486 mais reste un programme de contrôle à distance malgré tout. Ou vous pouvez acheter un modem spécial réseau, tel que le NetModem-E de Shiva. Cette solution élimine les problèmes liés au contrôle à distance en étant le statut de nœud local à la machine appelante. Hélas, ces modems ne supportent qu'un nombre restreint de protocoles réseau.

Finalement, la solution qui se rapproche le plus du déroulement du câble, c'est RLN *(Remote LAN Node)*, une passerelle MAC *(Media Access Control)* de chez ICC (Intercomputer Communications Corp.). Bien qu'il fasse un usage particulièrement intensif des ressources mémoires, RLN révèle de bien meilleures performances que les logiciels de contrôle à distance dans la plupart des applications, et cela sans la contrepartie d'un nombre restreint de protocoles.

Ce logiciel transforme une machine dédiée réseau en un serveur RLN pour créer la passerelle au niveau MAC entre le réseau local et les machines appelantes (clients RLN). Le client RLN exécute les applications sur son processeur propre, le réseau distant apparaissant comme étant connecté en local. Seuls les paquets de service fichiers traversent les lignes téléphoniques.

Le serveur RLN est une passerelle réseau multiport, RLN peut maintenir jusqu'à 16 connexions concurrentes avec une carte série multiport optionnelle, ou deux connexions simultanées sans ajout de matériel.

## A l'intérieur de RLN

Le serveur RLN, un nœud Ethernet physique avec une seule carte Ehernet, envoie les paquets de requêtes fichiers depuis votre PC distant jusqu'au serveur de fichiers. Il agit comme un routeur soumis à son client asynchrone, chacun ayant sa propre adresse Ethernet. Les paquets réseau envoyés *via* les lignes téléphoniques sont présentés au réseau avec l'adresse virtuelle de l'expéditeur (le client distant). Les paquets sur le réseau destinés à tout client distant sont distribués au client approprié par le serveur RLN. RLN ne supporte ni les passerelles de réseau ni les connexions X25 dans la présente version.

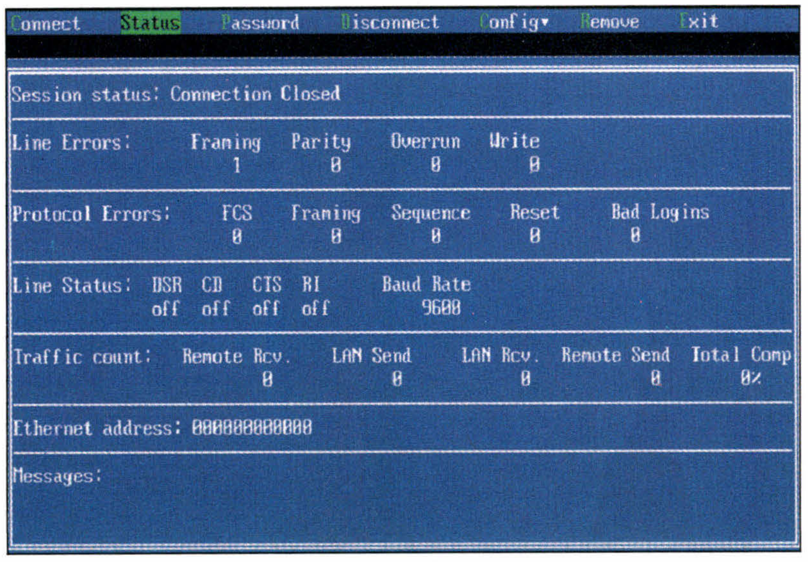
Entre le PC distant et le serveur RLN, ICC utilise le protocole *Point-to-Point.* PPP offre une méthode de transmission de datagrammes *via* les liens séries point à point. Il se compose de trois sous-systèmes : une méthode d'encapsulation des datagrammes sur les liens séries, un Link Control Protocol extensible et une famille de Network Control Protocols permettant d'établir et de configurer des protocoles différents de couche réseau.

RLN supporte une large variété de protocoles et de systèmes d'exploitation réseau, mais seulement sur Ethernet. Vous pouvez utiliser des drivers NDIS, PDS *(Packet Driver Specification)* ou ODI *(Open DataLink Interface)* fournis avec RLN pour les connexions à NetWare (IPX/SPX), Unix (TCP/IP), Banyan Vines (SPP/IPC) et soit LAN Server soit LAN Manager (NETBEUI). Du fait qu'il est implémenté en soft, RLN peut supporter d'autres protocoles réseau avec des mises à jours relativement simples.

Par défaut, RLN exécute la pile PDS. PDS crée un environnement multiplexé pour la carte réseau qui permet à de multiples piles de protocole de partager la carte. Le driver PDS fourni par ICC m'a permis de charger des piles TCP/IP et NetWare sur un ordinateur distant client RLN. J'ai pu accéder à distance à la fois à un serveur de fichiers NetWare et à un serveur de fichiers Unix au même moment. Les modems compatibles réseau et NAS ne permettent pas ce type de connectivité multiprotocole.

RLN ne supporte pas Token Ring ou ARCnet mais vous pouvez, bien sûr, vous bridger sur d'autres topologies sur le réseau hôte. Sur mon réseau NetWare, j'ai mis une carte Ethernet dans le serveur de fichiers à côté d'une carte Token Ring et j'ai utilisé les capacités internes de NetWare pour mettre le serveur RLN sur le réseau. ICC précise que RLN supportera directement Token Ring dans l'avenir, mais rien n'est prévu officiellement pour ARCnet.

J'ai mis RLN à l'œuvre dans deux situations différentes. D'abord, je me suis connecté *via* des modems Intel 14.4 EX à un serveur RLN sur mon réseau qui combine NetWare 3.11 et LAN Manager 2.1 (et utilise des cartes Ethernet SMC Elite 16). J'ai également été autorisé par un de mes clients à essayer RLN dans ses bureaux. Le client est un utilisateur régulier de NAS, et j'ai souhaité voir comment RLN se comportait pour le client en sessions journalières distantes.




*Les statistiques très complètes de RLN simplifient grandement la recherche d'erreurs.*

L'installation par menus de RLN ainsi que sa documentation fort bien écrite m'ont aidé à installer RLN facilement tant sur mon réseau que chez mon client. La configuration est une simple affaire de spécification de numéros de téléphone, d'utilisation des ports COM, des taux de transfert des données et d'autres paramètres de communication. Une fois RLN en fonctionnement, il a rempli sa mission de façon transparente et sans anicroche.

Le programme résident du client RLN occupe 55 872 octets de RAM – ce qui n'est pas exactement trivial – mais j'ai pu le charger en mémoire haute avec 386Max. Ce résident vous emmène à la couche MAC ; vous avez également besoin de la pile protocole habituelle au-dessus de RLN. Si vous avez l'habitude, par exemple, d'utiliser **IPX/NETX**, vous utiliserez **RLNIPX** et **NETX** pour accéder à un serveur de fichiers NetWare. Avec ODI, vous utiliserez **LSL** (le driver Link-Support-Layer), **PDETHER** (le module driver de paquets Ethernet), **IPXODI** et **NETX.** Vous chargerez **NETBIND** et **NET START** pour LAN Manager, **BAN.EXE** pour Banyan Vines ou **ETHDRV** pour PC/TCP de FTP Software. Ces modules utilisent divers volumes de mémoire, mais il n'y a là rien d'inhabituel pour des drivers de réseau. Par exemple, **RLNIPX** utilise 28 Ko.

Les performances dépendent de la vitesse des modems que vous utilisez avec RLN. RLN fonctionne avec des modems compatibles Hayes à des vitesses allant de 1 200 à 38 400 bps. Les modems Intel à compression de données que j'ai utilisés fonctionnaient avec un débit effectif de 32 000 bps. Avec ces modems et les exécutables les plus sollicités (LOGIN.EXE, MAP.EXE et les applications), j'ai constaté que RLN donnait des temps de réponse raisonnables.

J'ai obtenu des résultats similaires sur le réseau de mon client. Pour la copie de fichiers et l'accès aux fichiers de données des applications, RLN s'est montré deux fois plus rapide que NAS. Il est délicat de comparer les deux. Une application rafraîchissant l'écran fréquemment cause beaucoup de trafic NAS ; en revanche, une application faisant beaucoup d'Entrées/Sorties fichiers cause plus de trafic RLN.

Les modems MNP niveau 5 et V.42bis améliorent la performance dans tous les cas. RLN implémente pour sa part également trois types de compression de paquets : la compression Tinygram (incluse dans PPP) qui découpe les zéros redondants des paquets ; la compression Header, qui optimise l'encapsulation des paquets ; un algorithme de compression propriétaire.

Une fois loggé sur votre réseau, vous accédez au serveur de fichiers et partagez les imprimantes réseau de façon complètement transparente. Comme votre station cliente RLN n'est qu'un nœud de plus sur le réseau, vous pouvez transférer des fichiers avec une simple commande **COPY.** Pour faire la même chose avec un logiciel de contrôle à distance, vous auriez à invoquer un utilitaire spécial de transfert de fichiers.

## *Statistiques et sécurité*

RLN modifie les fichiers SYSTEM.INI et WIN.INI des stations clientes utilisant Windows. Ces fichiers modifiés chargent des drivers qui améliorent les performances en communication sous Windows. Les exécutables Windows, les fichiers de données et notamment le fichier de swap de Windows doivent normalement résider sur votre disque dur local. Le chargement de ces fichiers à travers un lien de communication aboutit à une nette dégradation des performances.

Sur mon réseau, j'ai exécuté un test de stress pour RLN en déconnectant le câble téléphone pour simuler un incident de session. RLN m'a promptement notifié le problème. Il faut alors recharger les résidents pour se reconnecter, comme l'indique la documentation. En somme, RLN s'est comporté de façon fiable ; bien qu'il s'agisse d'un nouveau produit, il révèle une stabilité remarquable.

J'ai été impressionné par les statistiques de RLN. RLN affiche des totaux de trafic local, mais aussi des décomptes d'erreurs de communication, de protocoles et de log-ins. le fait d'avoir de tels chiffres aide à résoudre les problèmes de communication quand ils se produisent. il est également possible de contrôler des sessions distantes sur le serveur RLN.

RLN offre trois niveaux de sécurité par-dessus toute sécurité inhérente à votre système réseau. D'abord, un serveur RLN peut vérifier les numérotations par rapport à une base de données d'utilisateurs valides. Ensuite, RLN a des fonctionnalités de rappel automatique. Pour les installations très sensibles, un dongle baptisé RLN Remote Security Adapter devra être raccordé à chaque site distant pour permettre les accès.

En résumé, RLN fonctionne bien. Pour tout ce qui dépasse la connexion exceptionnelle à un réseau distant, RLN est une bonne solution. Il offre une approche propre, indépendante du protocole, qui pave la voie des accès distants aux applications clients/serveurs. ■

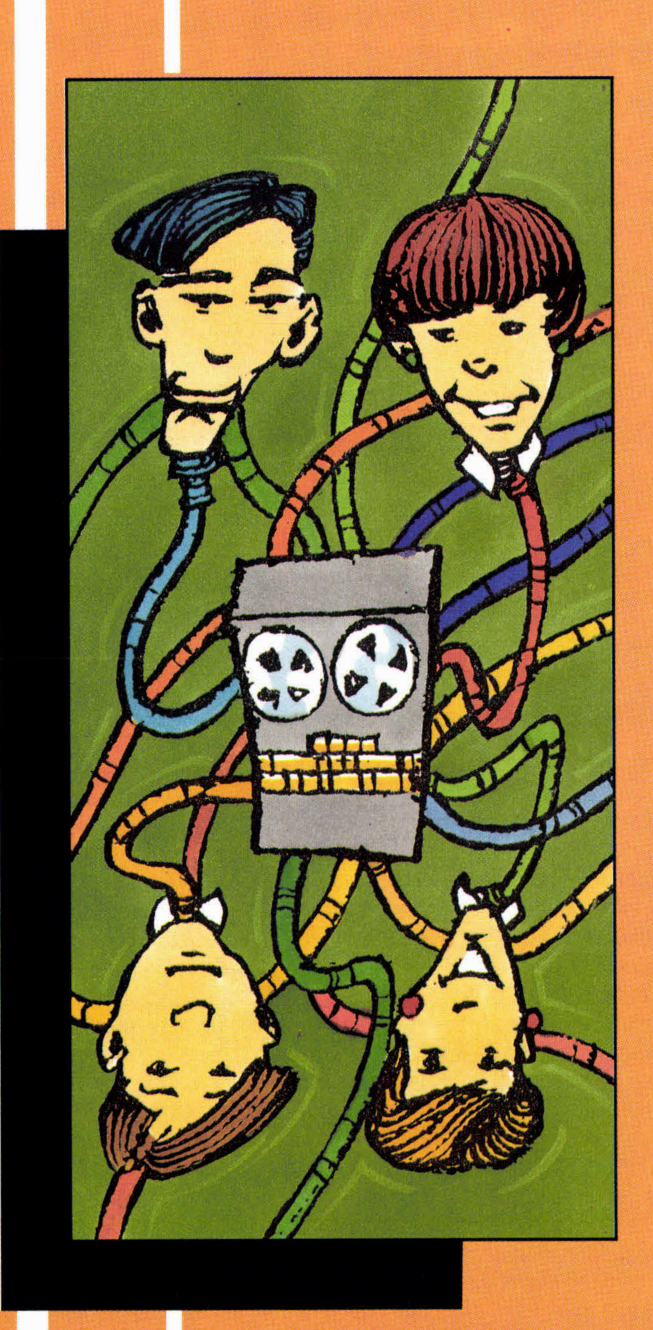
**Barry Nance**
**(Traduit de l'américain par le cabinet Leroy & Simpson)**



**RLN**
**Prix :** 430 $ (2 utilisateurs)
6 600 $ (16 utilisateurs)
**Constructeur :** ICC (Fax : (513) 745-0327)

**SERVICE LECTEURS CERCLEZ 22**

# CAHIER UNIX



MINI SOMMAIRE

## DES BREVES

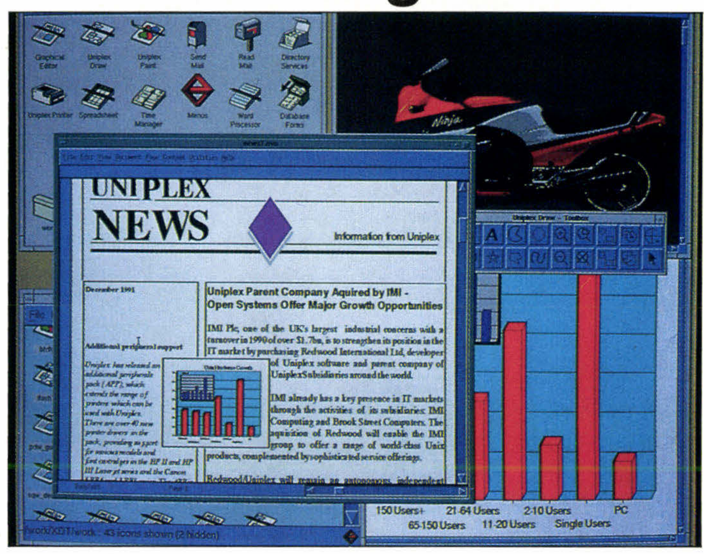
▶ *Unix System Laboratories a proposé le DCE,* Distributed Computing Environment, *à Siemens-Nixdorf pour Unix SVR4. le DCE du SVR4 d'USL sera fondé sur la technologie de l'allemand ; le support technique sera à la charge d'USL. Selon Volker Dulich, vice-président de la division « développement des systèmes ouverts » :* « DCE est la colle assurant la cohésion des environnements hétérogènes. »

▶ *On parle d'Unix, d'OS2/2, et on attend Windows NT, véritable 32 bits. Olivetti est le premier constructeur à annoncer une plate-forme RISC conforme ARCs/ACE. Le M700-10 inaugure donc les PC RISC. Deux systèmes d'exploitation seront disponibles pour cette station avancée : Windows NT, que nous avons vu tourner en version alpha sur un M700-10, et, évidemment SVR4.2, étendue à l'offre Desktop.*

▶ *Deux livres très intéressants viennent de paraître.* L'environnement SCSI, édité par Dunod Tech, *dans la collection Electronique & Informatique est le premier ouvrage de référence, un guide complet sur les principes du bus et des applications aux périphériques. Son auteur, Robert Miquel, a baigné dans l'univers SCSI durant toute sa vie professionnelle et dispense aujourd'hui des cours sur SCSI, plébiscités par les utilisateurs. Le second ouvrage est consacré au standard de communication TCP/IP. Il s'intitule tout simplement* TCP/IP : Architecture, protocoles, applications *(édition InterEditions). Si vous voulez faire le point sur vos connaissances, c'est l'ouvrage de référence professionnel qu'il vous faut. Certes conséquent, l'auteur, Douglas Comer, fait le tour de toutes les notions jumelées avec TCP/IP.*

▶ *Solaris 2.0, qui sera rebaptisée Solaris 5.0, devrait être disponible au mois de novembre, presque un an après son annonce.*

# Uniplex : dans la cour des très grands




Désormais filiale du groupe IMI, la britannique Uniplex est dans une situation confortable, mais paradoxale. Forte de ses 52 % du marché des intégrés bureautiques sous Unix et de deux millions d'utilisateurs, Uniplex devait se débarrasser de son étiquette de spécialiste Unix pour s'imposer sur le créneau des solutions bureautiques, marché encombré par les éditeurs de logiciels micro. Une telle révolution copernicienne n'était possible qu'au prix d'une réflexion en profondeur qui a conduit à l'annonce de la stratégie « Nouveau ».

Se basant sur l'expérience des applications multi-utilisateurs sur les systèmes ouverts acquise par Uniplex au cours des dix dernières années, « Nouveau » se veut une réponse aux besoins des entreprises d'outils permettant d'accroître la productivité des groupes de travail et de se soumettre aux contraintes des environnements hétérogènes. Cette politique va conduire Uniplex à proposer un ensemble de produits d'ici à la fin de 1992, obéissant à trois règles.

La première de ces règles est de partir des architectures clients/serveurs, de plus en plus répandues dans les entreprises, pour répondre aux besoins de gestion de bases de données. La deuxième est d'utiliser les interfaces graphiques comme tronc commun pour le *look and feel* des applications, indépendamment de la plate-forme : X-Window sous Unix, Windows pour les PC, MacOS pour les Macintosh, prochainement Windows NT et éventuellement OS/2, si le succès du système d'exploitation d'IBM se confirme ou, pour le moins, s'affirme.

La troisième de ces règles est d'autant plus originale qu'Uniplex a bâti son succès sur le concept de logiciel intégré. En effet, la nouvelle génération de produits fonctionne plutôt comme un intégrateur que comme un intégré. Le premier de ces logiciels, nom de code Medley 1, propose, en effet, un ensemble limité d'outils mais de nombreuses passerelles et permet de faire opérer des logiciels applicatifs hétérogènes, notamment des tableurs ou des traitements de texte de source tierce.

Pour homogénéiser cette intégration, Medley 1 propose un certain nombre d'outils au niveau de la station de travail cliente : éditeur texte, graphiques *bit map* et vectoriel, courrier électronique, annuaire et gestion du temps. Pour que l'infrastructure fonctionne en mode multi-utilisateur, les bases de données annuaire et gestion du temps sont implémentées sur le serveur, ainsi que les conditions d'utilisation de la licence sur site, une solution efficace pour éviter le piratage.

Cette annonce ouvre la porte à plusieurs niveaux de réflexion. Sur le plan général, la politique « Nouveau » marque la première annonce cohérente dans le domaine du GroupWare, ou logiciels destinés à améliorer la productivité non plus des individus mais bien des ensembles d'individus. Ensuite, les architectures clients/serveurs, qui ont conquis leurs lettres de no-

blesse sur le créneau des bases de données, semblent désormais s'imposer plus largement au niveau des systèmes d'informations confirmant la tendance actuelle au *downsizing.*
Au niveau plus précis d'Uniplex, cette annonce, si elle est couronnée de succès, devrait permettre à la société d'aller jouer dans la cour des très grands. En effet, la stratégie proposée par Uniplex correspond tout à fait aux besoins, exprimés ou non, des grands comptes et de la plupart des entreprises. Besoins qui ne sont actuellement satisfaits par aucun produit qui aille aussi loin dans ce sens.

P.R.

*Présentation*

# Sun invente les premiers Desktop multiprocesseurs

Scott McNealy, le boss international de Sun Microsystems Computer Corporation (SMCC), définit l'avenir des SparcStation 10 et, par conséquent, de SMCC autour de trois objectifs et sans aucune limite, qu'elle soit technique, économique ou politique : viser de grandes diffusions (en volume) pour les SparcStation, être cohérent avec les clients et avoir une politique de prix agressifs. Les choses étant posées et ce qu'elles sont sur le marché, la série des premières stations de travail Sun équipées du processeur Super-Sparc « RISC » se doit de conquérir assez rapidement le cœur des utilisateurs, développeurs ou simple exécutants.
Deux raisons expliquent cette attirance, presque naturelle. La première est d'ordre technique. Ces stations Sun « des années 90 » sont équipées de un à quatre processeurs par machine. Arrêtons-nous un moment sur le nouveau processeur SuperSparc. Il est construit autour du processeur rapide superscalaire « SuperSparc » de Texas Instruments. Il atteint des performances en multiprocessing de 218 SPECthruput89 et de plus de 400 MIPS dans une configuration quadriprocesseur.
Cette technologie, qualifiée de consistante par Alain Pechon, directeur de Sun Microsystèmes France, utilise la technique des modules interchangeables, ce qui permet d'évoluer plus rapidement avec une souplesse impressionnante (l'ajout ou le retrait d'un processeur correspond à un simple enfichage d'une carte sur une autre) vers des processeurs encore plus puissants. Les SparcStation sont compatibles au niveau du binaire, c'est-à-dire qu'elles peuvent toutes exécuter le même logiciel sans recompilation.
La série 10 est aussi la première station à intégrer les fonctionnalités RNIS, Réseau Numérique à Intégration de Services. C'est également la première machine dotée de 1 Mo de mémoire cache externe, appelée SuperCache. Quant au multiprocessing, il donne la puissance et la capacité de débits nécessaires au multithreading, aux logiciels orientés objets ainsi qu'aux applications multimédias.
A ce jour, les quatre modèles de la série 10 sont livrés avec le système d'exploitation Solaris 1.0. Les applications devront tout simplement être recompilées pour être opérationnelles sous Solaris 5.0. En termes de performances, Anil Garde, vice-président marketing de SMCC, n'a pas hésité à comparer la SparcStation 10 M41 à la station HP Model 730. L'unité centrale est plus rapide ainsi que les vitesses d'accès mémoire, du bus et des périphériques.
Aujourd'hui, Sun fait faire à l'informatique un bond considérable, mais HP et tous les autres vont certainement suivre ce nouvel élan technologique, car c'est de cela qu'il s'agit. Sun s'est contentée, d'une part, d'intégrer une nouvelle technologie accessible à tous les grands constructeurs, et, d'autre part, de la rendre disponible à un très large public. Les SparcStation sont peut-être les nouvelles têtes de l'informatique, dite domestique, de demain.
La seconde est purement économique. Le prix de ces petites merveilles est ahurissant. Un desktop SparcStation 10 modèle 52 (équipé de deux processeurs à 45 MHz) coûte moins de 300 000 F. Le modèle d'entrée de gamme (30) est équipé d'un processeur cadencé à 36 MHz pour 134 300 F, le modèle 41 possède une fréquence d'horloge légèrement plus élevée (40 MHz), et le modèle 54 est doté de quatre multiprocesseurs cadencés à 45 MHz ce qui le rend quatre à dix fois plus rapide qu'une SparcStation 2. L'ouragan de la SparcStation 10 devrait s'abattre sur la France au troisième trimestre 1992.
En ce qui concerne les heureux propriétaires d'une SparcStation 1, 1+, 2 ou IPX, leur migration vers les SparcStation 10 est très simple. Ils échangent leur unité centrale contre un nouveau modèle, en conservant moniteur, clavier, disques SCSI et cartes SBus. Le prix de la mise à jour rajouté au prix de la SparcStation concernée revient au prix d'une SparcStation 10. De plus, les utilisateurs en possession d'un système Sun-3 et Sun-386i peuvent également évoluer vers les SparcStation 10, par simple échange de modules Sparc.

V.F.

## DES BREVES

▶ *Bernard Moitel, ex-directeur de Santa Cruz Operation (SCO), vient d'être nommé directeur de la division Europe du Sud de Sunsoft. Il aura désormais en charge le succès de Solaris 2.0, pour les multiprocesseurs RISC Sparc et interactive, pour les plates-formes Intel. Sunsoft est la filiale logiciel de Sun Microsystems.*

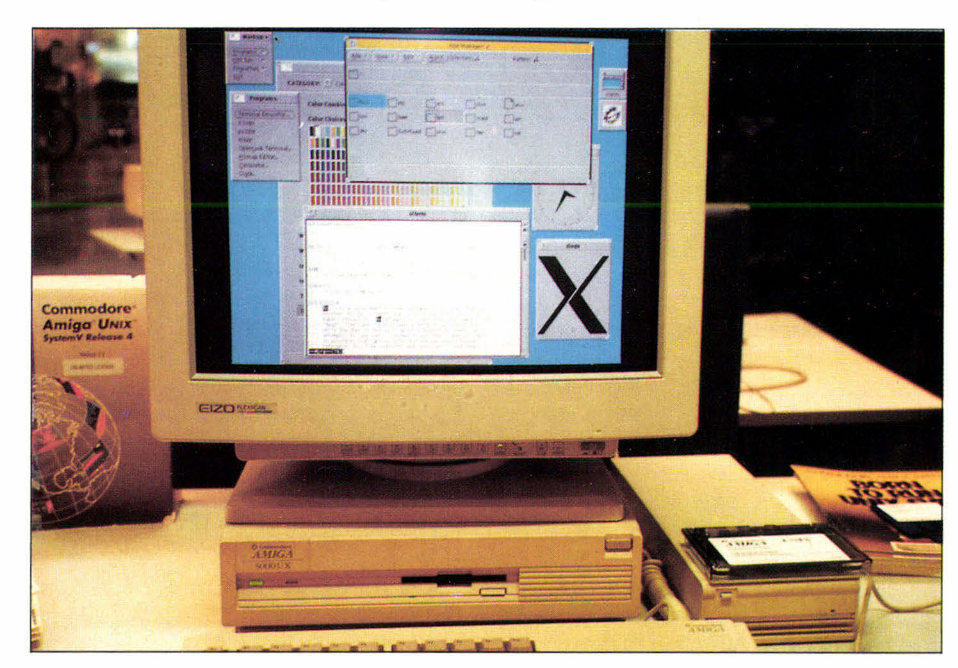
▶ *Teledia annonce la disponibilité en France des périphériques PLI pour NeXT. Peripheral Land Inc. est un gros distributeur de périphériques de mémoires de masse aux Etats-Unis. C'est une des premières sociétés californiennes à adapter ses produits (PhrasePlayer, FileMaster et BackupMaster) à la plate-forme NeXT.*

▶ *NCR vient de savoir attribuer la norme ISO 9001 pour la qualité de ses services techniques. C'est le premier constructeur à recevoir cette norme, qui sera de plus en plus convoitée. Petit rappel, la norme ISO porte sur la qualité. Elle regroupe différents modèles d'assurance qualité, utilisables lors de la signature de contrats bipartis. ISO 9001 concerne l'assurance de la qualité en conception, développement, production, installation et maintenance, ISO 9002 en production et installation et ISO 9003 en contrôle et essais finals.*

▶ *Ingres s'est installée au cœur du système de gestion du centre d'essais des propulseurs. La mission du CEP implique l'acquisition d'un grand nombre de mesures puis leur stockage, à la charge du SGBDR d'Ingres, dans une architecture client/serveur sous Unix, bien sûr. Comment ? Un serveur SUN 4/370 est relié via Ethernet aux 32 stations clients SUN SPARCstation qui utilisent les bases de références des fichiers de mesures. Les applications nécessaires ont été écrites en SQL encapsulé en C comme langage hôte. Quant à l'application de gestion du parc des capteurs, elle a été développée en LAG « maison ».*

# Amiga 3000/UX : l'émancipation d'un micro-ordinateur familial

*Il semble que le pli soit pris. Effet de mode ou réelle mutation de notre environnement logiciel, Unix, qui a ces derniers temps entamé sérieusement le marché Prologue, semble devenir le fédérateur d'un nombre croissant de micros désirant acquérir une image professionnelle. Chez Commodore, cette démarche est concertée et son évolution menée posément plutôt que tambour battant.*




La gamme Commodore a vu apparaître depuis peu des modèles en présentation verticale complétant les unités de bureau aux lignes déjà séduisantes. Côté matériel, on retrouve le Motorola 68030 qui règne en maître ces temps-ci sur bon nombre de plates-formes micro.

Il est accompagné par son coprocesseur arithmétique M68882, tous deux cadencés à 25 MHz. Des processeurs spécialisés audio et vidéo de fabrication maison aux noms poétiques – Paula, Agnus et Denise – l'épaulent dans sa tâche. La machine dispose d'un lecteur 3"1/2 de 880 Ko reconnaissant les formats Amiga et Unix (DOS avec un logiciel optionnel).

Le modèle Tower offre, pour sa part, un lecteur de même format supportant des disquettes de 1,44 Mo. La mémoire d'origine, de 5 ou 9 Mo, peut aisément être étendue à 18 Mo sur la carte mère, dont 2 Mo dédiés à la vidéo, et à plus de 64 Mo à l'aide de cartes additionnelles. Au nombre des systèmes utilisables, après Unix et AmigaDOS, s'ajoutent DOS et, par extension, Windows par l'adjonction d'une carte à placer dans l'unité centrale. Celle-ci est tout bonnement un compatible PC-AT 286 ou 386sx complet avec sa mémoire, son emplacement pour coprocesseur, son contrôleur pour lecteurs de disquettes et également son processeur vidéo...

## Deux micros en un

L'émulation offerte prend ici une autre définition car on obtient bel et bien deux ordinateurs qui peuvent fonctionner simultanément et aller jusqu'à gérer chacun leur propre écran, si on le souhaite. Il faut ajouter qu'en plus des slots d'extension d'un format spécifique à l'Amiga, sont présents des connecteurs au format PC-AT, certains en 8 bits, d'autres en 16 bits. Ils permettent de compléter le potentiel fourni par une carte PC-AT.

Insuffisant pour vous satisfaire ! Il ne reste plus alors qu'à vous signaler la disponibilité d'un émulateur Macintosh nommé Amax II. Sous forme logicielle cette fois, il est compatible dans sa dernière version avec le système 7. Enfin, un excellent point est la possibilité d'attribuer à chacun de ces systèmes une partition de la taille désirée sur le disque dur.

Il est à noter qu'à l'instar du monde des compatibles PC et des Apple, toute une industrie des cartes d'extension s'est développée autour des Amiga 2000 puis 3000. C'est en effet un des rares ordinateurs à la fois familial et semi-professionnel qui dispose de slots en quantité satisfai-

sante (pour disque dur interne, extension de la mémoire, de la vidéo, incrustation vidéo – genlock pour les initiés –, support pour le processeur 68040 et même support pour le branchement des ROMs d'un Macintosh), assurant pour ceux-ci une réelle compatibilité ascendante.

Cela explique sans aucun doute la diffusion de nombreuses et puissantes cartes. Sans oublier l'ensemble des cartes distribuées par Commodore même : multivoie série, Ethernet, vidéo... Attention toutefois, il faut préciser que certaines de ces cartes ne sont tout simplement pas prises en compte par le système Unix, même si elles n'empêchent absolument pas ce dernier de tourner tout à fait correctement.

## Unix dans le détail

De son glorieux passé à vocation essentiellement ludique, la machine garde toutes ses qualités audio et vidéo. Des stations de travail et autres matériels professionnels, elle emprunte les standards comme l'interface SCSI, à la norme 2, et le connecteur Ethernet, en option, disposant des connecteurs thin et thick. Une interface parallèle, identique à celle des PC, des ports séries RS 232 ainsi que des connecteurs spécifiques audio et vidéo complètent ce panorama. Cet ordinateur pourrait devenir à terme un bon compromis pour la réalisation des applications multimédias, concept très en vogue en ce moment.

Très complet, l'Amiga 3000/UX intègre l'ensemble de la version AT&T System V release 4. D'ailleurs, la participation directe d'AT&T n'est pas occultée, au contraire. X-Window en version 4 est de la partie, accompagné d'Open Look comme gestionnaire de fenêtres. Les outils de développement sont livrés en standard, sans oublier évidemment les librairies X-Window. Outre le classique compilateur C, un second de source GNU est présent.

Les logiciels réseau sont là aussi, TCP/IP, NFS 4.0 et RFS. On y rencontre également NIS, alias *« Yellow Pages »*, issu de la société Sun qui permet la centralisation des informations propres aux réseaux. D'autre part, plusieurs dizaines de mégas de fichiers du domaine public sont réunis. Couvrant la plupart des domaines, ce sont essentiellement des utilitaires et sources divers. Ils sont le résultat de la compilation des outils les plus intéressants disponibles notamment sur les sites « archives ».

A ce propos, un outil de communication rarement rencontré dans les distributions Unix fait ici partie intégrante de l'offre logicielle. Il s'agit de News en version B 2.11. Il va s'en dire qu'UUCP est fourni. Remarque importante, cette implémentation d'Unix bénéficie d'une licence illimitée. En clair, le nombre d'utilisateurs simultané n'est soumis à aucune contrainte. Ce point le démarque nettement de certains, pour qui cette capacité n'existe qu'en option et s'accompagne d'une majoration de prix non négligeable.

Concernant les applications, une importante liste de programmes portés par des sociétés américaines a été rendue publique par le vice-président de Commodore aux Etats-Unis. On y trouve principalement des outils de développement et des applications bureautiques. Les passionnés y découvriront une version de TeX diffusée par Radical Eye Software, la plus complète à ce jour d'après l'annonce. Les programmeurs trouveront leur bonheur parmi les langages C++ de Comeau, Pascal, Modula 2, Basic, Fortran, Cobol-85 de Acucobol, Prolog, les utilitaires comme Emacs et CSH et les librairies C-Scape, PHIGS et GKS.

## Un exemple à suivre

Les utilisateurs ne seront pas en reste avec plusieurs tableurs, traitements de texte et le SGBDR édité par Empress, RDBMS, accompagné de son environnement de développement, L4G et Report Writer. Au total 142 titres dévoilés officiellement. La grande question est de savoir quels seront les logiciels diffusés en France, et dans quelles conditions ?

Les documentations se distinguent fortement de celles que l'on trouve classiquement avec un système Unix. Beaucoup moins volumineuses, elles offrent l'indéniable avantage d'être abordables et didactiques. Cependant, elles ne comprennent pas les ouvrages de référence pour le développeur, qui devra se les procurer par ses propres moyens.

Une excellente nouvelle pour ceux qui ont été un jour confrontés à l'installation d'un système Unix quel qu'il soit. Pour l'Amiga, c'est votre revendeur qui est censé s'en charger après avoir vu avec vous les différentes options envisageables. De plus, il est configuré en français et ce qui pourrait apparaître comme une évidence prend toute sa valeur sur Unix.

La contrepartie est que, pour l'heure, peu de revendeurs agréés, habitués généralement au marché familial et le plus souvent ludique, maîtrisent suffisamment Unix pour assurer un suivi correct. Malgré tout, désireux d'offrir une solution parfaitement viable, Commodore a, ces dernières semaines, étoffé son équipe technique et revu ses principes de distribution afin de les adapter à la diffusion d'un système aussi complexe qu'Unix. D'autre part, bien que le système soit installé, la bande magnétique originale est

### QUELQUES PRIX

*Unité centrale, présentation Desktop, processeur 68030 à 25 MHz 100 Mo de disque dur, 5 Mo de RAM, écran couleur multisync 14" : 30 900 F HT.*

*Avec 200 Mo de disque dur et 9 Mo de RAM : 34 900 F HT.*

*Configurations équivalentes mais en présentation Tower, respectivement : 33 990 et 37 990 F HT.*

*Carte Ethernet : 1 990 F HT.*

*Streamer 150 Mo externe avec câble : 6 990 F HT.*

*Carte vidéo 1 024 x 768 en 256 couleurs parmi 16 millions : 6 990 F HT.*

*Carte sept ports séries avec câbles : 1 990 F HT.*

*Carte 386sx-20, 1 Mo RAM extensible à 8 : 4 490 F HT.*

remise au client, qui pourra en temps utile recharger les logiciels dont il a besoin.

Il va sans dire qu'une configuration réaliste ne peut s'envisager qu'en optant pour la configuration la plus puissante, à savoir 9 Mo de RAM et 200 Mo de disque dur. Toutefois, si le besoin immédiat est de transformer ponctuellement un Amiga en terminal X par exemple, la configuration de base est tout à fait convenable.

On peut, cependant, regretter le choix de l'écran proposé, tant en termes de dimensions que de résolution, 640 x 480 utilisables davantage dans des modes spéciaux. Mais, car il y a un « mais », cette faiblesse n'est pas rédhibitoire. Plusieurs cartes vidéo sont disponibles. Commodore en propose une comprenant un processeur Texas 34010 délivrant une résolution de 1 024 par 768 points en 256 couleurs parmi 16 millions. On y connecte n'importe quel moniteur multisynchro. Lors de l'essai, un Eizo couleur de 17'' qui donna entière satisfaction.

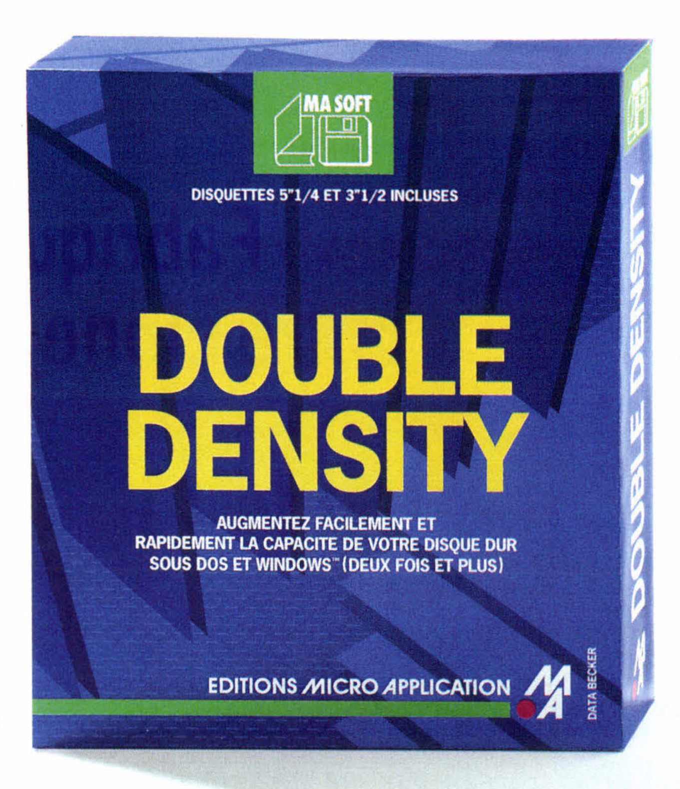
## Une lacune de taille

En fait, la plus importante lacune actuelle pour le développeur est le manque cruel de générateur d'interfaces. A l'heure où certains en font un argument de bataille, comment peut-on omettre un tel outil ? La remarque est d'autant plus étonnante que la quantité de logiciels fournis est conséquente. Cet inconvénient devrait être indirectement résolu dans un proche avenir avec la disponibilité prévue de Motif qui devrait inciter une société comme NSL à porter son célèbre XFaceMaker 2.

Dans l'ensemble, le bilan est positif. Cette solution peut intéresser bon nombre de PME/PMI désireuses d'aborder l'environnement Unix en douceur et dans de bonnes conditions, les établissements d'enseignement supérieur devant disposer le plus souvent de stations Unix et de compatibles PC, les particuliers un tant soit peu fortunés ou réllement passionnés, ainsi que les grands comptes qui peuvent trouver dans cette machine une plate-forme plurisystème très compétitive apte à remplacer sur le bureau de leurs employés la multitude d'écrans qui est en passe de devenir monnaie courante. Et dans tous les cas cités, la possibilité de réaliser des productions audio et vidéo de bon niveau pour des expositions, présentations et toute autre application utilisant ce support est un atout supplémentaire. ■

**Yannick Cadin**

# Pour 495 francs doublez* la capacité de votre disque dur !




*Réf. R 296. 495 FF avec disquettes 5"1/4 et 3"1/2.*

Problème de place sur votre disque dur ? Double Density* augmente sa capacité jusqu'à 2 fois et parfois plus, sans reformatage et sans ajouter de carte. Fonctionnant sous DOS et Windows™, Double Density, musclera votre portable ou toute machine limitée en mémoire de masse. Aussi facile que rapide à installer, par le débutant comme par l'utilisateur expérimenté, il est sûrement l'utilitaire qui vous manque. Et pour 495 F vous n'économiserez pas que de la place.

**Ses principales caractéristiques**: Accroît la vitesse d'accès en lecture sur les machines 386 et 486 • Fonctionne avec des utilitaires comme SpeedDisk, Compress, etc • Ne nécessite pas de nouvelles cartes d'extension • Relogeable en mémoire supérieure sous MS-DOS 5.0 • Compatibilité avec Windows™ 3.0 et 3.1 • Facilité de mise en œuvre grâce à l'installation automatique • Disponibilité de toutes les commandes DOS : DIR, UNDELETE, etc • Protection optionnelle par mot de passe. **Configuration requise** : PC/XT ou AT, MS-DOS de la version 3.3 à 5.0.

MICRO APPLICATION 58 RUE DU FG POISSONNIERE
75010 PARIS MINITEL 3615 MICROAPP

SHOWROOM 13 RUE SAINTE CECILE 75009 PARIS

**Oui je désire recevoir Double Density. (495 FF + frais d'envoi) 20 F envoi normal, 40 F recommandé**

NOM ______

ADRESSE ______

VILLE ______

______ CODE POSTAL ______

☐ MANDAT ☐ CHEQUE A L'ORDRE DE MICRO APPLICATION

☐ CARTE BLEUE SIGNATURE

______

DATE D'EXPIRATION ______ MS 07/08/92

WELLDONE

SERVICE-LECTEURS N° 218

**LOGICIELS MA**

VOTRE PC PASSE A LA VITESSE SUPERIEURE

BYTE

# Fabriquez-vous votre clone SPARC

***Alors que les PC deviennent de moins en moins chers, peu d'utilisateurs envisagent la construction de leur machine. Il n'en va pas de même avec les SPARC, dont le prix reste élevé. Le jeu en vaut-il la chandelle ?***



*L'ensemble : moniteur Eizo, boîtier Trimm, clavier KeyTronic et souris Logitech.*

Lors d'un salon micro, j'ai l'œil attiré par une somptueuse démonstration représentant un poisson nageant en trois dimensions sur l'écran couleurs d'une station IPX de Sun. Cela représentait tout ce que je recherchais : un multitâche rapide et en couleurs, et je le voulais absolument. Mais le prix était tel que je ne pouvais me l'offrir.

Le vendeur m'informa toutefois que je pouvais construire le même avec sept *chips* seulement. Cela ne semblait pas trop facile, j'ai donc commencé l'étude de la construction de ma propre station SPARC. En tant que développeur logiciels avec des compétences matérielles, j'ai décidé d'étudier la possibilité de bâtir un clone SPARC de manière pratique. La photographie montre une machine qui m'a coûté moins de 60 000 F. Cet article décrit comment vous pouvez faire de même.

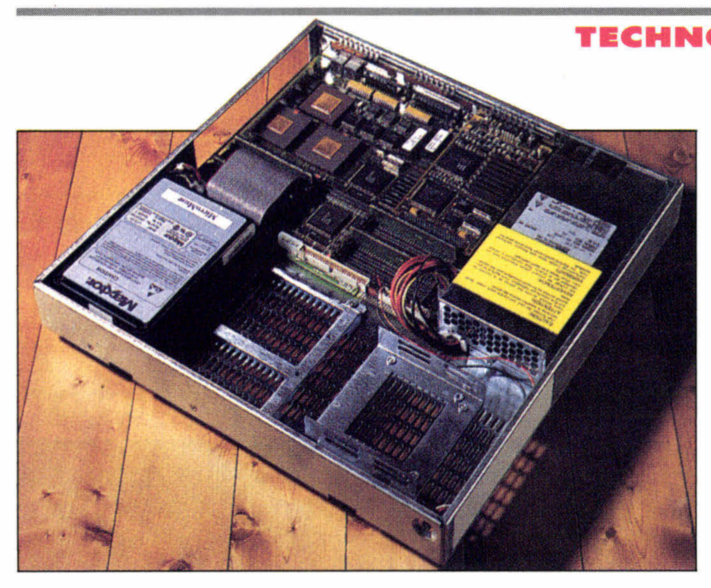
## Le lever du soleil

En 1980, à l'université de Stanford, un étudiant du nom d'Andy Bechtolscheim a fabriqué sa propre station de travail, en utilisant des composants du marché. Le nom de Sun vient de cette station de travail de Stanford University Network. Bechtolsheim a créé Sun Microsystems en s'associant avec Bill Joy, un étudiant travaillant sur l'amélioration des fonctionnalités réseau d'Unix. Ainsi naquit la station de travail Sun-1. Elle reposait sur un processeur 68000, vrai 32 bits équipé de 1 à 2 Mo de RAM, avec une souris, un écran monochrome et un contrôleur Ethernet.

En 1984, ce fut le tour de la Sun-2, avec un processeur 68010. En 1986, l'introduction de la Sun-3 consacra les processeurs 68020 et 68030. Dans le même temps, Sun travaillait sur sa propre architecture RISC, le SPARC. La première version, le MB86900 à 16,67 MHz, a été fabriquée en avril 1986 par Fujitsu et fut à la base de la famille Sun-4. En 1987, Sun annonçait l'architecture OpenSPARC, licenciée aux sociétés tierces. La SPARCstation-1 fut lancée en 1989, marquant la base du marché des « clones » et autres compatibles Sun. Une subtile distinction existe entre un « clone » et un « compatible » Sun.

Le premier fonctionne sous SunOS ou sous Solaris sans modification. Ce qui limite les coûts de développement logiciel mais sous-entend une compatibilité totale. Un compatible utilise le portage de SunOS, soit d'origine Interactive Systems ou de la part du fournisseur des composants électroniques (qui a déjà fait effectuer le portage par Interactive). Selon l'ampleur du portage (d'un simple driver à une réécriture pratiquement totale), le coût peut atteindre les 350 000 dollars. Ce qui est une bonne raison pour choisir attentivement le *chipset* de base de sa machine. Si une recompilation suffit, cela simplifiera la mise en route de votre machine. Le code source de SunOS avec ses manuels est licencié de 300 à 600 dollars par machine.

Quels sont les éléments nécessaires à un constructeur OEM pour la fabrication de son clone Sun ? Il existe plusieurs options : certaines dépendent du nombre de machines que vous désirez produire, les autres du type de machines que vous désirez produire. Vous pouvez trouver des cartes mères prêtes à l'emploi ou les réaliser à partir d'éléments de diverses sources. Il



*Le boîtier Trimm peut accueillir deux disques internes 3,5 pouces et un lecteur de disquettes. La carte couleur Integrix est visible sur le côté droit.*

n'existe pas de raisons pour qu'une station Sun ne soit pas vendue en pièces, comme un PC.

Un constructeur de clones doit trouver deux ou trois cartes électroniques, un disque dur sous SunOS, les manuels, un boîtier, un moniteur asynchrone parmi une offre importante, un clavier et une souris. Il ne vous reste plus qu'à assembler ces éléments, de la même manière que vous le faites avec les PC, ou vous pouvez acquérir l'ensemble déjà monté. L'idée de base était de voir s'il était possible de bâtir un clone pour un prix équivalent à celui d'un PC-486 en utilisant le même type d'équipements (boîtier, alimentation, clavier), couramment disponibles.

Le moniteur nécessaire doit supporter la résolution de 1 152 x 900 pixels, une bonne offre, même dans l'environnement PC. J'ai retenu une liste de cinq moniteurs : l'Eizo 650tpi de 16 pouces, un Panasonic 16 pouces, un Philips 20 pouces, un Hitachi 21 pouces en monochrome ou en couleurs et le nouveau Nec 17 pouces 5FG. Tous ces moniteurs supportent la résolution requise, bien que Hitachi soit la seule à offrir les câbles permettant la connexion sur une station Sun.

Le lecteur de disquettes peut être une unité 3,5 pouces de 1,44 ou 2,88 Mo. J'ai choisi le Sony MP-F17W-5PF, comme recommandé dans le manuel SparKit de LSI Logic. Ce lecteur vous permet d'utiliser SoftPC d'Insigna Solutions et de lire les disquettes PC. Le disque dur peut être n'importe quel modèle demi-hauteur SCSI 3 pouces 1/2 d'une capacité de 100 à 400 Mo, bien que 100 Mo soit insuffisant. Le problème est d'installer le système d'exploitation sur le disque.

La meilleure solution est de bénéficier d'une préinstallation par le fabricant du disque. La seconde possibilité est de s'adresser à SunSoft, qui fournit Solaris sous la forme d'un CD-ROM *bootable*, facile à recopier sur votre disque dur. Sinon, Solaris et SunOS 4.1 peuvent être achetés sur bande magnétique. Mon idée était d'utiliser un boîtier PC de type Mini-Tower, avec l'alimentation intégrée, ainsi qu'un clavier pour PC-AT. Ce n'est qu'à l'essai que je me suis rendu compte qu'il fallait impérativement un clavier de type Sun-4, parce qu'un clavier de type AT ne fonctionnait pas avec un clone SPARC.

Trouver un tel clavier n'a pas été une chose facile, jusqu'à ce que je me sois reporté à la liste des fournisseurs du manuel SparKit de LSI. J'ai donc trouvé que KeyTronics disposait des claviers et Logitech de deux types de souris : l'une optique, avec un tapis réfléchissant, l'autre optomécanique, avec une bille. Les deux disposent des trois boutons nécessaires pour les stations Sun. J'ai également constaté que Trimm Industries proposait des boîtiers de type « boîte à pizza » utilisés par Sun, avec alimentation intégrée, et possédait un bureau en Angleterre pour servir les clients européens.

## *Carte mère et* chipset

L'étape suivante consiste à choisir un *chipset* compatible SPARC et a décider s'il était raisonnable de concevoir mon propre circuit imprimé pour la carte mère. La solution la plus simple consiste à acquérir une carte mère complète chez un fournisseur OEM. Mais concevoir sa propre carte est plus intéressant (et plus aventureux), parce qu'il est possible de mélanger les *chipset* ou d'ajouter des processeurs DSP *(Digital Signal Processing)* ou du support de communications sophistiquées. Par exemple, pourquoi ne pas ajouter un processeur Intel 860 pour la gestion du graphisme ?

Les principaux fournisseurs OEM de cartes mères sont Opus Systems (à ne pas confondre avec le constructeur britannique Opus) et LSI Logic, qui propose également le guide SparKit contenant toutes les informations nécessaires pour la production d'un clone SPARC à 20 ou 25 MHz. Si vous choisissez cette voie, il reste fort peu de problèmes. Opus Systems a conçu la carte et réalisé le portage du système d'exploitation pour LSI Logic, qui produit le SparKit et la plupart des composants électroniques nécessaires pour construire un clone SPARC.

Le SparKit contient les éléments pour la conception d'une carte mère : manuel, composants et schémas. C'est une offre souple pour une construction OEM qui peut débuter en achetant des cartes mères complètes pour de petites séries avant de se lancer dans la fabrication. LSI vient de présenter SparKit 40, mise à jour des versions précédentes pour les stations à 40 MHz. Pour évaluer la qualité d'un produit issu de ce kit, vous pouvez regarder la carte mère de Tritec Electronic.

## *Les* chipset *SPARC*

Le jeu de composants S-16 de Fujitsu Microelectronics utilise un B86900 à 16,67 MHz pour une performance de 10 Mips. Le jeu S-25 utilise un MB68901-IU, tournant à 20 ou 25 MHz, avec un niveau de performance de 12 ou 15 Mips. Un coprocesseur arithmétique Weitek 3170 pour les calculs en virgule flottante. Le gestionnaire de mémoire MB86920 offre un espace d'adressage virtuel de 4 Go et 64 Mo d'adressage physique. Le contrôleur de DRAM conseillé avec ce kit supporte les barrettes SIMMs de 16 Mo et gère jusqu'à 256 Mo de mémoire. Interactive Systems a réalisé le portage du système d'exploitation pour ce *chipset.* Enfin, le MB96930 de Fujitsu permet d'atteindre les 33 Mips à 40 MHz, avec 136 registres et la gestion hardware pour la multiplication et la division des entiers. Il est disponible pour les applications embarquées.

Le *chipset* SPARC Cypress de Ross Technologies intègre les calculs sur les entiers et en virgule flottante, la gestion mémoire et les fonctions cache. Le CY7C601 IU en CMOS délivre 29 Mips à 40 MHz et est également disponible en versions 25 et 33 MHz. Son complément arithmétique CY7C602 FPU est fabriqué par Weitek. Ces

composants peuvent être utilisés avec le *chipset* de Tera Microsystems. Le contrôleur de cache et de gestionnaire de mémoire CY7C604 peut être utilisé avec le CY7C157 pour gérer un cache allant jusqu'à 256 Ko de mémoire statique SRAM.

Le *chipset* microCore de Tera Microsystems réduit le nombre de composants nécessaires pour la construction d'un compatible SPARC. Il comprend quatre éléments principaux, et vous devez choisir un ensemble processeur/coprocesseur arithmétique et ajouter des composants supports, tel le contrôleur Ethernet Lance d'AMD, le contrôleur SCSI 53C90, le gestionnaire série Zilog 85C30 ou le contrôleur de lecteur de disquettes FDC 82072.

Le contrôleur système TM5610 intègre le cache, le gestionnaire mémoire et possède une interface directe avec l'ensemble processeur/coprocesseur Cypress, qui intègre un cache données de 4 Ko et un cache instructions de 4 Ko. Le contrôleur d'E/S TM5620 s'interface avec les contrôleurs Ethernet et SCSI et fournit deux ports séries pour le clavier et la souris, un canal DMA et un affichage monochrone en 1 280 x 1 024 pixels. Ces composants, associés aux contrôleurs externes, permettent de bâtir des stations monochromes peu coûteuses.

L'interface SBus TM530 connecte le microbus de Tera Microsystems au SBus standard des stations Sun et gère jusqu'à quatre connecteurs d'extension. Le dernier élément est le TM5640, contrôleur vidéo couleurs, qui, associé à un buffer de page et un convertisseur analogique/digital BT458, ajoute la couleur au système. Tera fournit le code binaire de SunOS 4.1.1, porté par Interactive Systems. De plus, Tera vient d'annoncer un nouveau *chipset,* le TS-2, avec un kit de fabrication pour la production de clones de stations SPARC-2. Tera et Weitek se sont associées pour proposer une alternative.

Weitek est un nom connu, parce que le processeur arithmétique 3170 est utilisé dans de nombreux compatibles SPARC. Le nouveau processeur SPARC W8701 intègre l'unité centrale et le processeur arithmétique sur la même puce. Il est compatible broche à broche avec le CY7C601 et peut être utilisé comme remplacement à faible consommation sur les cartes existantes ou avec le *chipset* de Tera pour construire un clone de faible encombrement. Il est disponible en version 25, 33 ou 40 MHz, et fournit une puissance de 6,15 MFlops pour la version 40 MHz.

Le W8720 de Weitek intègre un contrôleur graphique pour accélérer l'affichage et est utilisé dans les stations IPX de Sun. Weitek propose dans une note la description d'une carte SBus à base de W8720 et une librairie Pixrect (baptisé W8720 Sun View Accelerator) disponible chez Interactive Systems.

Une autre considération importante est la ROM Open Boot et l'usage du SBus. La ROM Open Boot est unique dans les systèmes Unix, parce qu'elle utilise un interpréteur de processus *(token-threaded)* en Forth-83 pour monitorer le lancement et comme programme de configuration pour les cartes SBus. Ce logiciel a été écrit par Mitch Bradley de Sun Microsystems. Une description du Forth et du code source est contenu dans le manuel *SBus Specification,* disponible chez Sun Microsystems.

Les constructeurs intéressés par la conception de cartes SBus doivent se procurer le guide de l'utilisateur de l'*Open PROM Toolkit,* qui intègre également un tutoriel de programmation. Les cartes SBus contiennent un programme Forth qui utilise la ROM Open Boot pour fournir des drivers logiciels indépendants du processeur et de la position.

## SunSoft et Interactive Systems

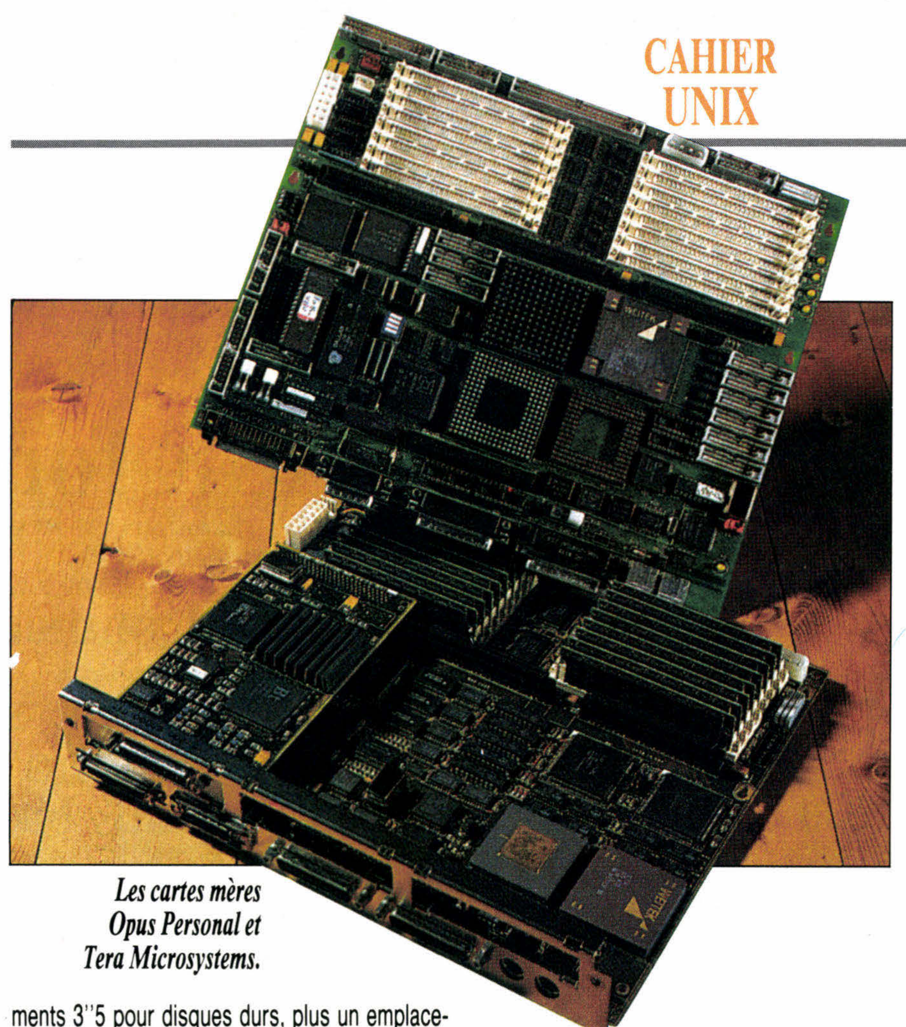
Le principal fournisseur de logiciels SunOs pour les compatibles SPARC est Interactive Systems. Elle peut licencier le code source, effectuer le portage pour de nouveaux *chipset* ou écrire des *drivers* pour supporter de nouvelles fonctionnalités. Les fournisseurs utilisent un code compilé dont le portage a été effectué par Interactive. La partie Unix d'Interactive Systems a été achetée par SunSoft, branche logicielle de Sun Microsystems, et SunOS 4.1.1 a été rebaptisé Solaris 1.0, disponible sur CD-ROM. La prochaine version sera compatible Unix System V Release 4 et fournira le support de SunOS pour les plates-formes SPARC et Intel 386/486.

Des complications peuvent provenir du portage de SunOS sur de nouveaux matériels. La compatibilité entre les ordinateurs à base SPARC dépend de l'implémentation du système d'exploitation. Les développeurs d'applications ne travaillent qu'au niveau du système d'exploitation. Lorsque les ingénieurs modifient le *hardware,* les ingénieurs systèmes doivent souvent effectuer d'importantes modifications sur le code source pour conserver la compatibilité. Si les équipes logicielles et matérielles travaillaient en complémentarité, beaucoup de temps et d'argent serait économisé, mais ce n'est hélas pas souvent le cas. Le point clef est d'impliquer les ingénieurs systèmes le plus tôt possible dans le développement de la carte, pour éviter l'apparition de problèmes coûteux en phase finale. Ce type d'investissement se rentabilise lui-même.

Savoir comment concevoir une carte mère est intéressant, mais trop lourd pour le particulier. J'ai donc choisi d'acheter une carte complète et de limiter mon intervention à la connexion des câbles et à tout faire rentrer dans la boîte. Après m'être procuré l'ensemble des composants nécessaires auprès de diverses sources, je me suis lancé dans les tests pour les faire fonctionner ensemble afin de bâtir ma propre station SPARC. Toutes les cartes SPARC sont sensiblement de la même taille et utilisent la même méthode de montage, avec quatre guides et deux vis pour la fixation au panneau arrière. Le montage de la carte est donc une opération simple.

Trimm m'a fourni un boîtier de type « boîte à pizza » métallique, référencé SBC-11000, capable de supporter un gros moniteur. L'alimentation interne du boîtier reconnaît automatiquement le 110 ou le 220 V, en 50 ou 60 MHz. Ce boîtier dispose également du bon connecteur 12 broches pour la carte mère. Dans le premier système que j'ai construit, j'ai utilisé une carte d'évaluation de Tera Microsystems. Cette carte contient un processeur/coprocesseur Weitek W8701, fonctionnant à 23 ou 40 MHz et trois supports pour les composants du microbus de Tera. La puce SBus est encore en développement lorsque j'écris cet article. La carte étant livrée sans mémoire, j'ai installé 16 Mo de RAM en utilisant des barrettes SIMMs de 4 Mo sur 8 bits.

Le *chipset* de Tera étant compatible mais différent de celui de Sun, il requiert sa propre version de SunOS, livrée sur un disque Maxtor de 200 Mo. Le boîtier disposait de deux emplace-



*Les cartes mères Opus Personal et Tera Microsystems.*

ments 3''5 pour disques durs, plus un emplacement libre pour un lecteur de disquettes 3''5, que je n'ai pas utilisé. J'ai fixé le disque sur son support par sept vis. J'ai utilisé un câble d'alimentation PC standard pour le disque, bien qu'un câble avec un connecteur angulaire se soit mieux adapté. Une nappe 50 fils de type SCSI relie le disque à la carte mère.

Les principaux éléments étant en place, j'ai fermé le boîtier par deux vis. J'ai branché un clavier compatible Sun-4 de KeyTronics sur la face arrière, et la souris Logitech sur le côté du clavier. Enfin, j'ai relié lé moniteur 5FG 17'' de Nec avec un câble BFC de Videk. Tout était prêt et j'ai mis sous tension. Rien. L'écran restait blanc. Après avoir appelé Tera, j'ai appris que j'avais utilisé les mauvaises barrettes SIMMs. La RAM était supposée reposer sur des barrettes de 9 bits (type IBM), et mon choix causait une erreur au contrôle sur le bit de parité. Comme la vidéo n'était même pas initialisée, aucun message d'erreurs ne pouvait apparaître sur l'écran. Bien qu'il soit possible d'utiliser des barrettes 8 bits, il m'aurait fallu une autre version de la ROM.

Une fois modifiée, la RAM avec les bonnes barrettes, la vidéo s'initialisa et le logo de Tera apparut sur l'écran. Un test de mémoire me confirma la disponibilité de 16 Mo de mémoire et le prompt OK s'afficha. Je pouvais vérifier le disque dur par la commande **probe-scsi**, qui me retourna bien le disque Maxtor avec une identité SCSI de 3.l. J'ai continué le démarrage d'Unix en lançant le commande **boot disk.** Après trois minutes, le prompt du log-on d'Unix apparut. Je disposais d'une station compatible Sun.

Le second système que j'ai construit usait d'une carte compatible Sun-2 produite par Tritec Electronics. Cette carte utilisait les composants LSI et fonctionnait à 40 MHz, livrée avec 16 Mo de mémoire et une carte couleurs SBus d'Integrix. J'ai également utilisé un disque dur avec Solaris 1.0 installé, fourni gracieusement par MicroMuse. La carte Tritec étant un véritable clone, j'ai pu utilisé les versions standards de SunOS ou de Solaris. Eizo fournit le moniteur couleurs 19'' T600iT, connecté lui aussi avec le câble Videk. La résolution était de 1 152 x 900 pixels à 66 MHz, et l'ajustement de l'image était simple.

La carte mère Tritec est bien construite, avec des composants montés en surface sur les deux faces. L'écran de démarrage indique que le système fonctionne sous la version 2.2 de la ROM, dispose de 16 Mo de RAM et d'un clavier de type 4. Après le test de la mémoire (qui peut être écourté par Ctrl-Alt-F1), j'ai continué le lancement d'Unix jusqu'à l'obtention du prompt de log-on. Ensuite, j'ai testé la carte Personal Mainframe 5000 à 25 MHz d'Opus Systems, avec le disque de MicroMuse. Le cœur en est constitué par un processeur SPARC LSI L64801 et un coprocesseur Weitek 3172, avec une ROM en version 1.0, configurée pour lancer automatiquement Unix au démarrage. La carte Opus fonctionne sans problème et avec une vitesse suffisante pour utiliser Open Windows/2.

J'ai donc pu vérifier qu'il n'était pas difficile d'assembler sa propre station compatible SPARC, avec un tournevis pour seul outil. Les cartes SPARC et les périphériques compatibles sont désormais aussi aisément disponibles que les produits PC, ce qui permet d'assembler des clones SPARC pour un bon prix. Un clone de SPARC-1 peut suffire pour la plupart des applications, et il est facile d'*upgrader* la machine en changeant la carte mère pour un clone de SPARC-2 et en conservant les autres éléments.

## Le juste prix

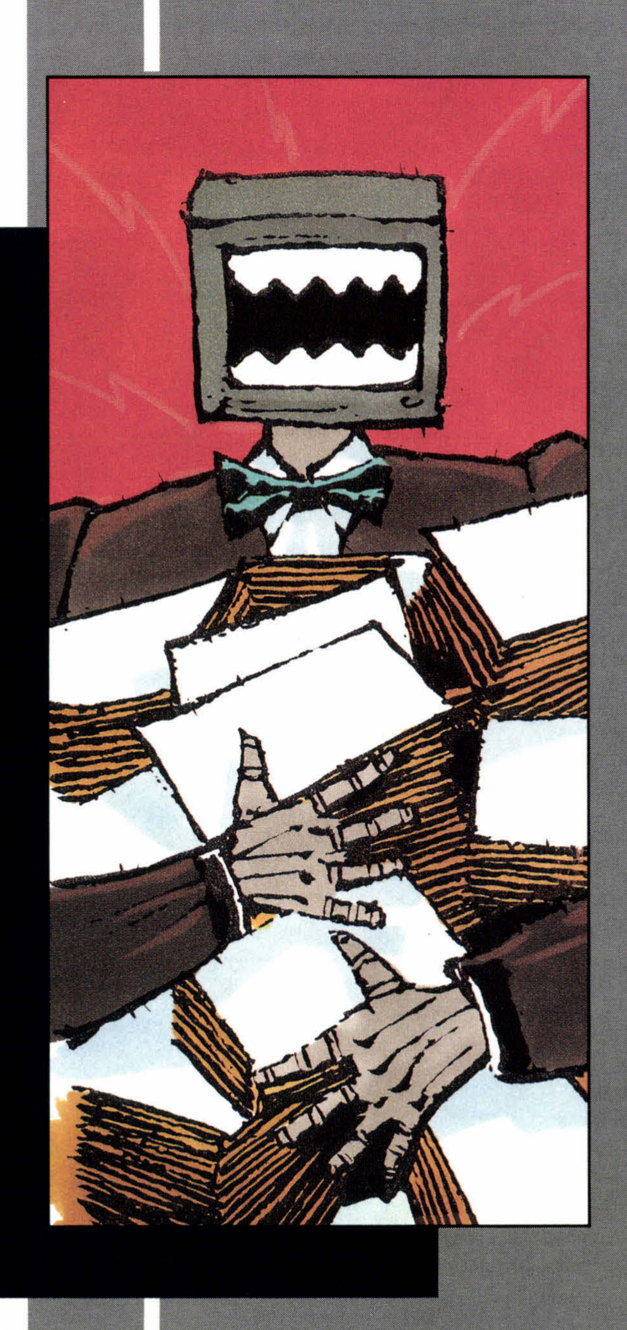
Prouver qu'il est possible de construire son propre clone SPARC est une chose. Mais la question est de savoir si le résultat est moins onéreux que d'en acheter un clés en main chez Sun, sachant que la moins chère des SPARC-2 vaut plus de 110 000 F ? Les données suivantes sont approximatives, parce qu'elles représentent le prix courant pour un composant de chaque sorte et que des remises peuvent être envisageables selon la quantité. L'ensemble boîtier-clavier-souris vous coûtera moins de 5 000 F. La carte-mère SPARC-2 de Tritec, équipée avec 16 Mo de RAM, vaut environ 20 000 F. le moniteur 20'' Eizo est vendu pour environ 24 000 F, mais vous pouvez trouver une solution d'entrée de gamme avec le 16'' de Nec pour 10 000 F de moins. Le disque dur MicroMuse avec 207 Mo et Solaris 1.0 installé vaut un peu plus de 10 000 F. Le tout revient donc à moins de 60 000 F, soit une économie supérieure à 40 %. ■

**Henri McGeough**
**(Traduit de l'américain par le cabinet Leroy & Simpson)**

*Reproduit avec la permission de* **Byte**, *juin 1992, une publication McGraw-Hill Inc.*

*Note : à l'heure où nous imprimons, Tera Microsystems aurait cessé son activité.*

# CAHIER SGBD



## MINI SOMMAIRE

# BYTE Les EIS descendent sur les micros

*Une nouvelle génération de produits sous Windows vous permet de visualiser, d'analyser et d'éditer les informations vitales de votre entreprise, sous une large palette de formats, allant de la base de données DB2 de l'ordinateur mainframe aux données Oracle sur le système départemental, en passant par les fichiers Lotus 1-2-3 de votre PC personnel. Ces produits sont regroupés sous la désignation d'Executive Information Systems ou EIS, ce qui se traduit littéralement par système d'informations des cadres.*



Une analogie de l'EIS pourrait être les pages magazines d'un quotidien du dimanche, consacrées aux événements de la semaine passée. Ces pages regroupent des informations venant de sources diverses, les rendent compréhensibles et apportent une analyse complémentaire. Un EIS fournit le même service appliqué aux cadres, en apportant des outils logiciels permettant de retrouver les informations importantes pour l'entreprise de diverses sources (mainframes, mini-ordinateurs, réseaux locaux et PC) et de présenter clairement ces informations.

A la différence du journal, statique par définition, un EIS vous permet de parcourir les informations, de choisir les niveaux d'analyse (dans une présentation hypertexte) et, surtout, de baser la prise de décision sur des données constamment mises à jour. Destinés à l'origine à remplacer des dossiers épais de plusieurs centimètres, les EIS furent conçus comme des applications spécifiques sur gros systèmes, avec des prix dépassant les 500 000 F. L'explosion des réseaux locaux de PC a modifié le paysage des EIS. Les nouvelles réalités du marché ont conduit les fournisseurs d'EIS à s'adapter.

## Au commencement...

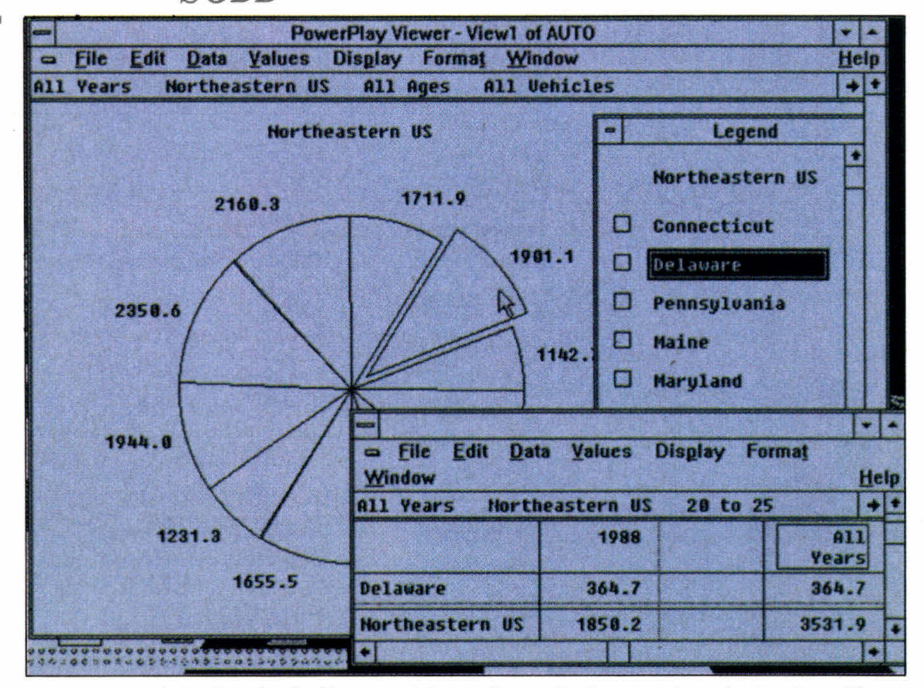
Les trois produits présentés ici ont différentes racines. PowerPlay 2.0 de Cognos et LightShip 3.01 de Pilot Software viennent de sociétés spécialisées dans les gros et moyens systèmes. Forest & Trees pour Windows 2.0 de Channel Computing a, au contraire, été conçu par une société d'origine micro-informatique. Bien que les EIS puissent apparaître comme des outils de présentation simplistes, le fait est qu'un environnement graphique en couleur aide non seulement à interpréter les informations brutes, mais aussi à convaincre vos interlocuteurs de votre point de vue. Il n'est donc pas étonnant que ces trois produits soient sous Windows.

Décider d'investir dans un EIS n'est pas une idée soudaine pour la plupart des entreprises. Au contraire, elle est issue d'une prise de conscience croissante du besoin, pour les cadres, d'accéder plus rapidement et plus clairement aux informations essentielles. Par exemple, un directeur des ventes veut visualiser les résultats par produits et par canaux. Plutôt que de se plonger dans un rapport de centaines de pages, le responsable veut accéder à l'essentiel le plus rapidement possible. Dans un environnement compétitif, il est impératif de pouvoir identifier les tendances fondamentales.

Une fois le besoin identifié, les étapes impératives pour réussir l'implantation d'un EIS comprennent notamment :

- identification d'une personne familiarisée avec le flux d'informations de l'entreprise ;
- implication directe des membres de l'organisation concernés par l'utilisation du système ;
- implication des dirigeants de l'entreprise dans la réussite du projet et dans la maintenance du système ;
- désignation d'une équipe de développeurs pour la conception et la réalisation d'une application spécifique pour les utilisateurs.

De nombreux outils vous permettent de retrouver des données résidant sous de nombreux formats et sur des plates-formes diverses. Dans le cadre de cette étude, j'ai défini un EIS comme




*PowerPlay extrait les données de diverses origines et les stocke dans une base de données utilisateur.*

regroupant des capacités spécifiques. Il peut :

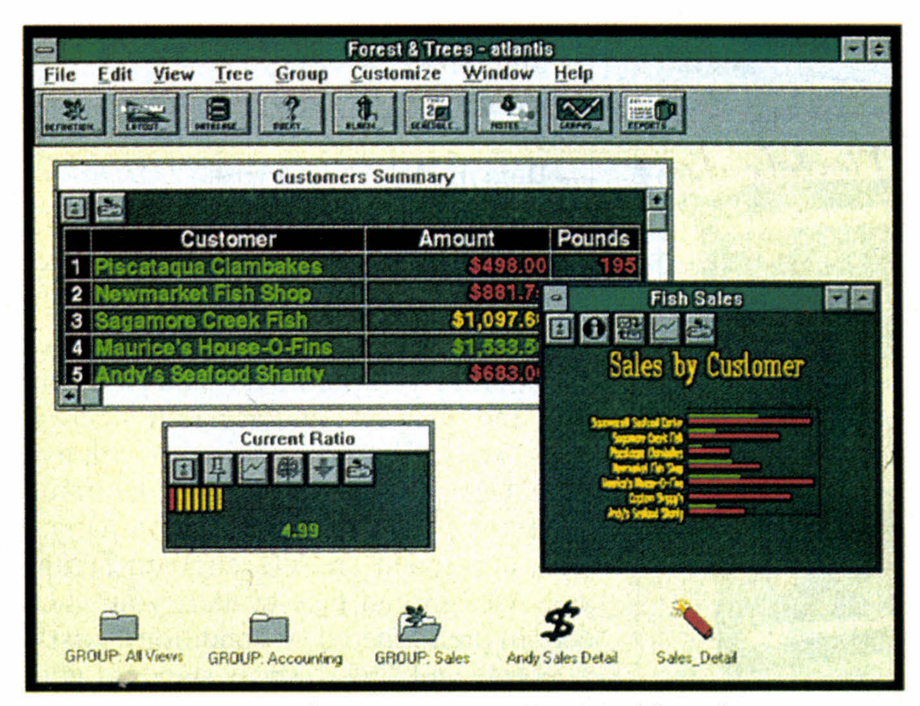
- accéder à des données au travers d'une large gamme de plates-formes et de formats ;
- analyser les données d'une importante diversité de façons ;
- présenter les données graphiquement ;
- créer des rapports ad hoc ;
- intégrer des outils de développement d'applications permettant l'automatisation des tâches de routines.

Les trois produits présentés permettent l'accès simple aux données et aucun n'offre la possibilité de modifier l'information à la source. Chacun a une manière radicalement différente de retrouver les informations sur lesquelles il va travailler, un facteur à considérer avec attention lorsque vous choisirez quel modèle de données correspond à vos buts.

PowerPlay est spécialement différent des autres produits, parce qu'il attend que vous développiez une base de données spécialisée, en utilisant l'outil **Creator.** Utilisant deux fichiers d'entrées – un fichier de données **(.DAT)** et un fichier de définition **(.DEF)** –, le programme extrait des éléments d'une variété de formats et de locations. Il peut extraire virtuellement n'importe quel format de fichiers à partir du moment où vous pouvez le convertir en ASCII pur (ce qui est le cas des fichiers DB2, Oracle ou 1-2-3).

Le résultat des données extraites par PowerPlay, ou ensemble d'informations, vous permet d'explorer les données sous toutes les perspectives et d'effectuer des recherches avec des temps de réponse prévisibles. Il vous autorise la répétition de cette extraction sur une base aussi régulière que possible, mais ne conserve pas les liens avec les sources d'informations. Puisqu'il n'existe pas de liens dynamiques, la méthode PowerPlay n'est pas recommandée si vous devez travailler sur des données variables ou si l'extraction ne contient pas l'ensemble des données dont vous pouvez avoir l'usage.

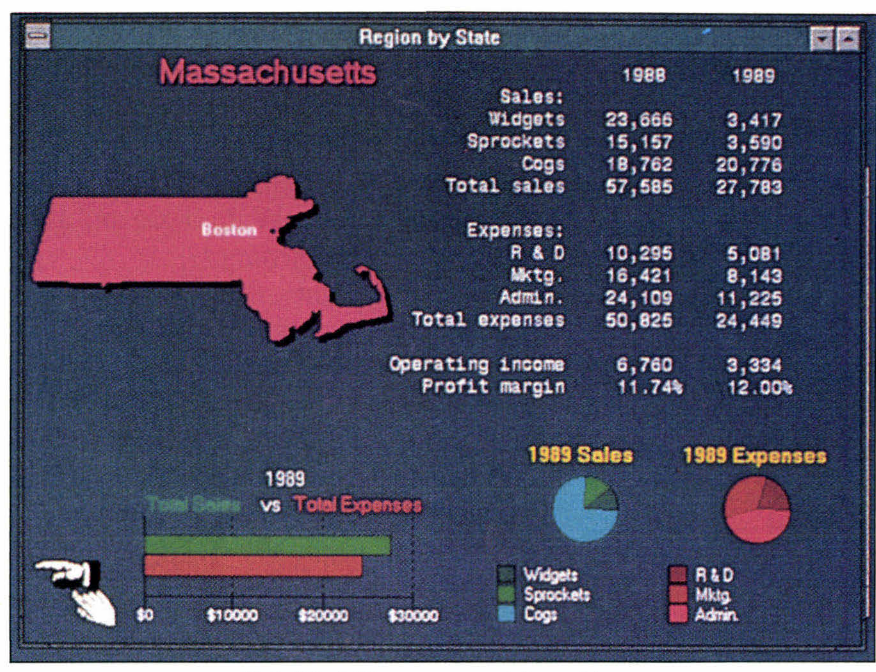
En revanche, le modèle de PowerPlay est parfaitement adapté aux organisations dont les informations sont mises à jour sur une base hebdomadaire ou mensuelle. Avec ce produit, vous pouvez éliminer la plupart des problèmes dus à l'accès en ligne aux données, tels que la dégradation des performances d'un réseau en raison des liens dynamiques ou la question des droits d'accès aux fichiers de production.




*Forest & Trees fonctionne comme un tableau de bord électronique et vous alerte sous certaines conditions.*

La méthode utilisée par Forest & Trees est radicalement différente. La mission définie par Channel Computing est de permettre la localisation et l'accès aux données dont vous avez besoin, où qu'elles se trouvent. Ainsi, tous les liens sont dynamiques avec les informations originelles. Conçu pour présenter un tableau de bord électronique de votre entreprise, Forest & Trees fonctionne en tâche de fond et vous alerte lorsque certaines conditions imposées à des données vitales sont atteintes.

Forest & Trees est livré en standard avec la plupart des formats de fichiers classiques, tels que 1-2-3, Excel, Paradox, dBase et ASCCI (Cf.




*LightShip brille par ses capacités graphiques.*

**tableau** pour la liste complète). Des liens optionnels sont disponibles pour Microsoft SQL Server, Oracle, Gupta SQL Base, Novell NetWare SQL, ainsi que les formats de bases de données DB2 et AS400 d'IBM. Mettre en place un lien avec une source d'informations externe est la tâche du générateur d'applications. Quelle que soit la complexité d'une telle opération, Forest & Trees la rend indolore. Pour établir la connexion, il suffit d'ouvrir une vue sur la base de données, d'identifier la location du fichier et de remplir les informations nécessaires concernant les procédures de connexion et les mots de passe.

Comme Forest & Trees, LightShip établit des liens dynamiques avec les données, mais le type de passerelles est différent. La version de base de LightShip repose uniquement sur le protocole DDE de Windows 3.x. Bien que cette méthode limite l'accès aux applications supportant le DDE, telles qu'Excel, Pilot Software a développé un *add-on* de LightShip, baptisé LightShip Lens, qui autorise l'accès aux formats de données les plus répandus, tels que dBase, Paradox, SQL Server et DB2. LightShip Lens traduit ses différents formats de fichiers à partir de et vers LightShip, soit par le biais du DDE, soit en passant par des DLLs. L'usage du DDE a ses avantages et ses inconvénients. Vous pouvez automatiquement mettre à jour les informations d'une application à l'autre. Mais, pour que la connexion DDE fonctionne, toutes les applications doivent être résidentes en mémoire. Et, dans la réalité, fort peu d'applications supportent réellement DDE.

Chacun des programmes présentés a choisi une approche propre pour la construction et l'accès aux données pour les besoins d'analyses. Si vous n'avez pas besoin de liens dynamiques, le mode de fonctionnement de PowerPlay est probablement le mode de fonctionnement le plus souple, puisqu'il permet d'obtenir des temps de réponse raisonnables pour l'extraction de données, sous une importante variété de formats. Mais cette approche tend également à vous isoler des sources d'informations vivantes. Il n'est donc pas étonnant que Cognos ait annoncé récemment un nouveau produit, baptisé Impromptu, pour offrir un lien dynamique *via* SQL avec les informations. Si votre compagnie a besoin d'accéder à des informations chaudes ou nécessite des accès *ad hoc* à un large univers de données, Forest & Trees supporte la plus large gamme de formats de données dans le package de base. Cependant, LightShip, associé à LightShip Lens, permet également d'accéder à la plupart des sources d'informations.

## Exploratif contre prédictif

Si l'accès aux données est un élément clef dans l'implémentation du système, la capacité du programme à présenter, analyser, monitorer et éditer des rapports à partir de ces informations est ce qui fait la différence fonctionnelle de votre point de vue. Avec un EIS, vous commencez traditionnellement par une représentation synthétique de la situation, représentant par exemple des données telles que le volume des ventes par produits, et descendez ensuite vers des informations plus détaillées, telles que les ventes par produits, par canaux et par secteurs.

La force de PowerPlay tient à sa manière de présenter l'information sur de multiples formes. Cependant, puisque c'est vous qui devez exploiter et analyser les données, cette souplesse est limitée par votre intuition. A son crédit, l'interface de PowerPlay est définie, et sa documentation en couleur concise permet de passer outre l'appréhension de l'utilisateur néophyte. Lorsque vous naviguez dans l'information, le curseur de PowerPlay se transforme en croix si vous pouvez descendre d'un niveau dans l'information.

Vous pouvez modifier la vue des données par une simple commande des menus. Par exemple, si vous souhaitez représenter les ventes de sirop par régions sous la forme d'un histogramme, vous choisissez une option du menu. Une autre option vous permet de choisir la vue **« tables croisées »**, avec la possibilité de permuter automatiquement les colonnes et les rangées. Si vous préférez les pourcentages aux chiffres bruts, c'est également possible par une seule commande. Lorsque vous avez terminé l'analyse, des outils aussi souples vous permettent d'éditer les rapports.

Pour bâtir une application avec Forest & Trees, il est nécessaire d'être raisonnablement familier des concepts SQL et réseau. Vous devez définir des requêtes spécifiques dont le résultat est une « vue d'écran », élément de base de Forest & Trees. Une vue peut contenir une simple valeur (un chiffre d'affaires brut), une liste de valeurs (la liste des dix meilleures ventes) ou un graphique (l'histogramme des ventes par régions). Vous devez définir les conditions d'alerte sur certaines valeurs, la liste des utilisateurs qui ont accès aux vues et la fréquence de rafraîchissement de l'accès aux informations.

Vous pouvez créer un prototype d'applications Forest & Trees en quelques jours, en utilisant les commandes SQL. Si vous ne connaissez pas SQL, le programme fournit une aide substantielle par la fonction **Query Assist** qui vous permet de bâtir l'ordre SQL en sélectionnant des fonctions et des éléments, et même d'effectuer un test pour vérifier que la requête donne bien les résultats escomptés. Par exemple, pour définir une vue classant les commerciaux par chiffre d'affaires, la requête ressemblera à :

* SELECT SALESNME,TOTSALES, FROM CMPSALES, ORDER BY TOTSALES *

Forest & Trees excelle dans des applications qui demandent un suivi régulier des informations et le déclenchement d'alertes dans des conditions hors normes. Aucun des deux autres programmes ne s'approche de ses fonctionnalités de tableau de bord électronique. De plus, il peut adapter ses applications préprogrammées en ajoutant des requêtes SQL *ad hoc* selon les besoins. D'un autre côté, de telles requêtes peuvent générer des problèmes. Par exemple, envoyer une requête qui n'est pas optimisée peut avoir un effet négatif sur les performances du serveur, en vous interdisant tout autre travail tant que la requête n'est pas terminée.

## Effort graphique

LightShip maintient également des liens dynamiques avec les données, par l'intermédiaire du DDE ou par le biais d'un programme complémentaire, tel que LightShip Lens ou Q&E de Pioneer SoftWare, pour assurer une passerelle DDE vers des formats standards d'applications. Le point clef de LightShip est un environnement graphique hautement performant, supérieur à ceux de Forest & Trees et de PowerPlay. Avec peu de travail, vous pouvez construire des applications brillantes. Vous partez d'un écran blanc et manipulez des objets pour créer l'écran tel que vous le souhaitez. Vous modifiez l'emplacement et la taille du texte, des graphiques et des données à l'intérieur de ces objets. Vous pouvez intégrer des images (.BMP et .PCX) à l'écran, pour des applications telles que la base de données des photos des employés d'une entreprise.

Une portion d'écran peut être définie comme zone de menus ou *hot spot* (zone d'écran sensible à la souris pour le lancement de macro-commandes). Pour signaler un *hot spot,* vous pouvez placer un bouton radio ou simplement attendre le changement de forme du curseur qui prend l'aspect d'un doigt. Avec LightShip, ces zones peuvent effectuer les mêmes tâches qu'une succession de commandes menus ou même réaliser des calculs mathématiques. Vous pouvez passer de la représentation des ventes par régions aux ventes par produits, et réciproquement.

Si le développement d'applications avec LightShip n'est pas difficile, il demande, néanmoins, d'importants efforts pour définir l'apparence et le fonctionnement interne de l'application. LightShip fournit tous les outils de dessin d'écran orientés objets. Pilot Software conseille de concevoir des applications avec le minimum d'écrans graphiques, une application étant en fait une simple succession d'écrans. Cette approche flexible facilitera les éventuelles modifications, telles que l'ajout de zones régionales ou de nouveaux commerciaux, sans imposer une nouvelle conception de l'ensemble de l'application.

**LES EIS COMPARES**

| | Forest and Trees pour Windows 2.0 | Lightship 3.01 | PowerPlay 2.0 |
|---|---|---|---|
| Prix | 4 950 F HT | 9 900 F HT | N.C |
| Importateur | ISE | Pilot | Cognos Corp. |
| Support DDE | Oui | Oui | Non |
| Formats de Données | | | |
| Standard | 1-2-3, Excel, dBase, R:Base, Paradox, DataEase, Q&A, Btrieve, Fichiers ASCII purs | Liens DDE | Fichiers ASCII purs |
| Option | SQL Server, Oracle, Gupta SQLBase, Novell NetWare SQL, Teradata, IBM AS/400, DB2 | Avec Lightship Lens: dBase, Paradox, Oracle, SQL Server, Sybase, DB2, Novell NetWare SQL, Fichiers texte | Aucun |
| Plates-formes | Windows | Windows | Windows, Macintosh |
| Alarmes | Oui | Non | Non |
| Modèle de données | Liens dynamiques | Liens dynamiques | Données extraites |
| SL | 4 | 5 | 6 |

## Lequel choisir ?

Choisir le programme qui répondra le mieux à vos besoins demande une évaluation. Il est impossible de recommander un programme plus qu'un autre sans connaître les spécificités de l'installation. PowerPlay vous donne puissance et souplesse pour extraire des blocs d'informations. Forest & Trees gère les données de l'entreprise comme un tableau de bord électronique et déclenche des alarmes sous certaines conditions. Et le *front end* graphique de LightShip facilite la création d'applications très conviviales.

Lors de votre évaluation, consacrez peu de temps pour bâtir une application prototype simple. Vos besoins évoluent rapidement avec votre connaissance du produit. Il serait donc irréaliste de penser pouvoir prévoir tous les éléments dès la première étape. L'installation réussie d'un EIS est le résultat d'un processus itératif. Cependant, l'utilisation d'un EIS modifiera profondément votre manière de travailler et devrait vous permettre d'être plus compétitif dans les années 1990. ■

**Jim Kinlan**

**(Traduit de l'américain par le cabinet Leroy & Simpson)**

*Reproduit avec la permission de* Byte, *juin 1992, une publication McGraw-Hill Inc.*

# Q+E Database Library, Code Base 4 et AccSys

*Quel que soit le format de fichiers que vous utilisez pour stocker vos données, il peut être intéressant, dans certains cas, d'y accéder autrement que par le progiciel qui a servi à les créer, en particulier aux langages C, Basic, Pascal...*



Les langages C, Basic, Pascal... permettent de développer pratiquement n'importe quoi en donnant accès à toutes les ressources de la machine, contrairement aux progiciels dont le nombre de fonctions est souvent limité. L'utilisation d'une librairie permettant d'accéder à des fichiers de données (dBase ou autre) depuis un langage de haut niveau procure de nombreux autres avantages :

- il est possible de présenter les données autrement que lorsque l'on travaille avec le progiciel ;
- les traitements longs peuvent être considérablement accélérés puisque l'application est le plus souvent compilée ;
- une application peut être portée sur d'autres plates-formes (pour peu qu'une librairie existe sur la plate-forme qui vous intéresse). C'est le cas de Windows par exemple : à l'origine les fichiers dBase ne sont pas créés sous cet environnement mais vous verrez que les librairies que nous avons testées permettent de créer des applications Windows qui y accèdent sans problème. Le source des librairies étant quelquefois fourni, il sera même possible de changer de système d'exploitation (Unix par exemple) par simple recompilation des sources.

Ces produits vous procurent une voire plusieurs librairies (fichiers « .lib ») que vous liez à votre application lors de l'opération d'édition des liens. Pour Windows cela peut aussi être le cas mais, afin d'éviter de créer des applications trop grosses, vous pouvez opter pour l'utilisation d'une DLL qui offre une plus grande souplesse.

## Q+E Database Library

Les utilisateurs d'Excel connaissent cette librairie car elle est livrée avec le tableur en standard depuis la version 3 pour accéder aux bases de données de différentes natures. La librairie Q+E n'est disponible que sous l'environnement Windows et vous permet d'accéder aux fichiers suivants : IBM DB2, dBase, Excel, Novell SQL, Oracle, IBM OS/2 Database Manager, Paradox, Microsoft SQL, fichiers ASCII. La panoplie est donc très vaste. Chaque type de fichiers est accessible à l'aide d'une DLL spécifique à laquelle il faudra envoyer des commandes SQL pour effectuer une opération particulière :

- SELECT pour faire une extraction ;
- INSERT INTO pour une création d'enregistrement ;
- UPDATE pour une mise à jour ;
- DELETE pour supprimer un enregistrement.

Une librairie « qelib.lib » met à votre disposition toutes les fonctions dont vous aurez besoin, fonctions pour envoyer ces commandes SQL à la DLL, fonctions pour retrouver les noms ou les valeurs des champs, fonctions de conversion ou de gestion des erreurs.

D'après les essais que nous avons effectués, Q+E s'avère très souple à utiliser pour les opérations du type extraction et consultation de certains enregistrements en fonction de critères multiples. En revanche, pour la mise à jour, la suppression ou la création d'enregistrements, on a tous les inconvénients du langage SQL.

Voici en effet ce qui se passe : on lance une première commande SQL pour extraire soit la totalité, soit une partie de la base, et Q+E vous retourne un pointeur sur la base extraite. Ce pointeur est utilisé par les fonctions de la librairie pour vous déplacer dans les enregistrements sélectionnés, pour connaître le type et la valeur des champs. Lorsque vous souhaitez modifier, supprimer ou créer des enregistrements, il vous faut lancer une commande SQL qui vous retourne un nouveau pointeur, le premier pointeur est alors invalide et il vous faut le libérer puis relancer la première commande SQL pour obtenir un nouveau pointeur ! Ainsi, chaque commande SQL de mise à jour est suivie par une commande SQL d'extraction. Cela est loin d'être pratique.

Un autre inconvénient de Q+E et des systèmes SQL en général, apparaît avec la commande d'extraction **SELECT.** Cette commande vous permet en effet de sélectionner les enregistrements d'une base de données répondant à certains critères. Cette commande s'exécute pratiquement instantanément, quelle que soit la taille de la base de données, car aucun traitement n'est réellement effectué. Les fonctions de déplacement, **qeFetchNext(), qeFetchPrev()** et **qeFetchRandom()** sont assez rapides. En revanche, la fonction qui vous retourne le nombre total d'enregistrements retenus, **qeFetchNumRecs(),** peut être extrêmement lente car la totalité de la base d'origine est parcourue pour vérifier quels sont les enregistrements qui correspondent à vos critères (même si vous n'avez demandé aucun critère).

Un avantage énorme de Q+E est que votre source est identique quel que soit le type de bases de données que vous consultez. Seule la fonction qui vous connecte à la DLL spécifique diffère suivant le type de la base de données :

```
qeConnect(« DRV=QEDBF ») pour dBase
qeConnect(« DRV/QEXLS ») pour Excel
...
```

| | Q+E Database Library 1.02 | AccSys 2.0 | Code Base 4.5 |
|---|---|---|---|
| **Prix** | 3 200 F HT (1 runtime)<br>4 750 F HT(25 runtimes)<br>2 100 F HT (Visual Basic) | 3 950 F HT (monoposte)<br>7 950 F HT (monoposte + sources)<br>7 950 F HT (réseaux)<br>14 950 F HT (réseaux + sources) | 2 950 F HT |
| **Editeur** | Pionner Software | Copia International Ltd. | Sequiter Software Inc. |
| **Distributeur** | Oser | Micro Sigma | Innosoft |
| **Compatibilité** | IBM DB2<br>dBase<br>Excel<br>Novell SQL<br>Oracle<br>IBM OS/2 Database<br>Paradox<br>Microsoft SQL<br>Fichiers ASCII | dBase<br>Paradox | dBase |
| **Langages** | Systèmes permettant d'accéder à une DLL:<br>C, C++, ToolBook, Excel, Visual Basic | C, Quick Basic | C, C++, Visual Basic, Turbo Pascal/Windows |
| **Index dBase** | NDX<br>MDX | NDX<br>MDX | NDX<br>MDX<br>IDX<br>CDX |
| **SL** | 19 | 20 | 21 |

Plusieurs connexions sur des bases de données différentes et même sur une même base de données peuvent être réalisées.

Q+E Database Library peut être utilisé à partir de n'importe quel système (sous Windows) permettant l'accès aux DDLs, le C bien sûr mais aussi des produits comme Asymetrix ToolBook, Visual Basic, Excel (Q+E livré en standard)... Pour ce qui est des index des fichiers dBase, ceux de dBase III « .NDX » et IV « .MDX » sont reconnus. Il est aussi possible d'utiliser une clause **INDEX** avec la commande **SELECT** pour indexer les enregistrements extraits.

L'installation du produit est des plus simples puisqu'il suffit de choisir les types de bases de données auxquels on souhaite accéder et les langages à utiliser. Les DLLs peuvent être installées dans un répertoire de votre choix (le répertoire **SYSTEM** de Windows par défaut).

La librairie « qelib.lib » et le fichier d'en-tête « qelib.h » sont copiés dans des sous-répertoires **LIB** et **INCLUDE** du répertoire d'installation de Q+E. Des petits exemples d'applications dans les langages que vous avez choisis sont aussi installés. La documentation est succincte mais assez bien faite (en anglais). La politique commerciale d'OSER concernant ce produit a changé depuis peu. Chaque application que vous développez doit être livrée avec la DLL de Q+E, ce qui nécessite une licence de type Runtime à chaque fois.

## *AccSys*

La philosophie d'AccSys est plus classique puisque les fonctions des librairies (ou des DLLs) procurent un accès bas niveau aux bases de données. En fait, deux produits AccSys sont disponibles séparément : « AccSys for dBase » et « AccSys for Paradox ».

Les fonctions des librairies (ou des DLLs) émulent la plupart des fonctions du langage dBase **(USE, CLOSE, CREATE...)** ou Paradox. On a ainsi une plus grande souplesse d'utilisation qu'avec Q+E en ce qui concerne la mise à jour d'une base de données. On peut cependant reprocher aux produits AccSys d'être trop « bas niveau ». En effet, chaque enregistrement est lu

uniquement sous la forme d'un buffer de caractères, et c'est à vous d'aller extraire dans ce buffer le champ qui vous intéresse (deux fonctions permettent de connaître l'offset d'un champ dans le buffer de l'enregistrement soit à partir du numéro du champ, soit de son nom). Avant de travailler facilement avec AccSys il vous faudra donc réaliser une couche supérieure regroupant toutes les fonctions retournant la valeur d'un champ en connaissant son numéro ou son nom.

Le source de notre browser de fichiers dBase pour Q+E contient les fonctions **Field()** et **FieldLen()** qui retournent respectivement le contenu d'un champ et sa longueur à partir de son numéro. Les **figures 1** et **2** indiquent comment il faudrait les écrire avec AccSys. On note la boucle « for » de la fonction **Field()** qui extrait un champ du buffer de l'enregistrement. Des fonctions permettent d'accéder aux champs mémo et de gérer les index. AccSys reconnaît les index dBase III « .NDX » et IV « .MDX ».

AccSys peut être utilisé avec les langages C (Microsoft, Turbo et Zortech) et Quick Basic. Contrairement à Q+E, AccSys peut être utilisé à la fois pour les applications Windows et non Windows, et même sous OS/2. Différentes librairies sont disponibles suivant le modèle de mémoire utilisée (**SMALL, TINY, MEDIUM, COMPACT** et **LARGE**). Pour les applications Windows il est possible d'utiliser soit une librairie, soit une DLL.

La seule chose que l'on ait à reprocher est donc un manque de fonctions de plus haut niveau (groupe des *« Utility Functions »*). A noter un petit problème lors de l'installation des quatre disquettes : après avoir inséré la quatrième il vous en est demandé une cinquième. Pour éviter cela il faut supprimer la ligne « aChain (« Disk #5 »)» vers la fin du fichier « install.dat » de la quatrième disquette. Malheureusement, les fonctions des librairies d'« AccSys for dBase » et « AccSys for Paradox » ont des noms différents, ce qui oblige à avoir des sources différents.

Pour terminer, signalons qu'AccSys permet de développer des applications fonctionnant sur réseau (fonctions de blocage d'un fichier ou d'un enregistrement – 50 simultanément).

Mis à part le petit problème que nous vous avons signalé un peu plus haut, l'installation ne pose pas de problème : on choisit seulement les modèles de mémoire et le compilateur que l'on utilise. L'installation est assez longue et on a la stupeur de se retrouver avec environ 150 Ko de documentation de dernière minute répartis dans cinq fichiers ! On y trouvera la description de nombreuses fonctions intéressantes et des fichiers **MAKEFILE** pour la compilation et l'édition des liens d'une application, ce que l'on ne trouve pas dans la documentation de 350 pages en anglais (idem pour « AccSys for Paradox »).

On y trouve également la correction de la documentation de quelques fonctions. De nombreux exemples sous Windows ou non indiquent la façon d'utiliser AccSys (ils ne marchent pas tous malheureusement). Cependant, quelque chose est particulièrement étonnant : les numéros de versions indiqués sur la documentation et sur les disquettes ne sont pas les mêmes : 2.0 pour la doc, 1.53Z pour les disquettes dBase et 3.01 pour celles de Paradox.

```
LPSTR Field(int iNumField)
{
char fType;
int fOffset,fWidth,fDecimal,i;
char *cp;
char Buf[128];
dDfldno(dbffile, iNumField,
   &fOffset, Buffer,
   &fType, &fWidth, &fDecimal);
cp=record+fOffset;
for (i=0; i<fWidth; i++)
      Buf[i]=*cp++;
Buf[i]='\0';
switch(fType)
      {
      case 'C':
      case 'N':
      case 'F':
      case 'L':
            return((LPSTR)Buf);
      case 'D':
            Buf[0]=Buf[6];
            Buf[1]=Buf[7];
            Buf[6]=Buf[2];
            Buf[7]=Buf[3];
            Buf[3]=Buf[4];
            Buf[4]=Buf[5];
            Buf[2]='/';
            Buf[5]='/';
            return((LPSTR)Buf);
      case 'M':
            return((LPSTR)"Memo");
      }
}
```

*Fig. 1. – Récupération d'un champ avec AccSys.*

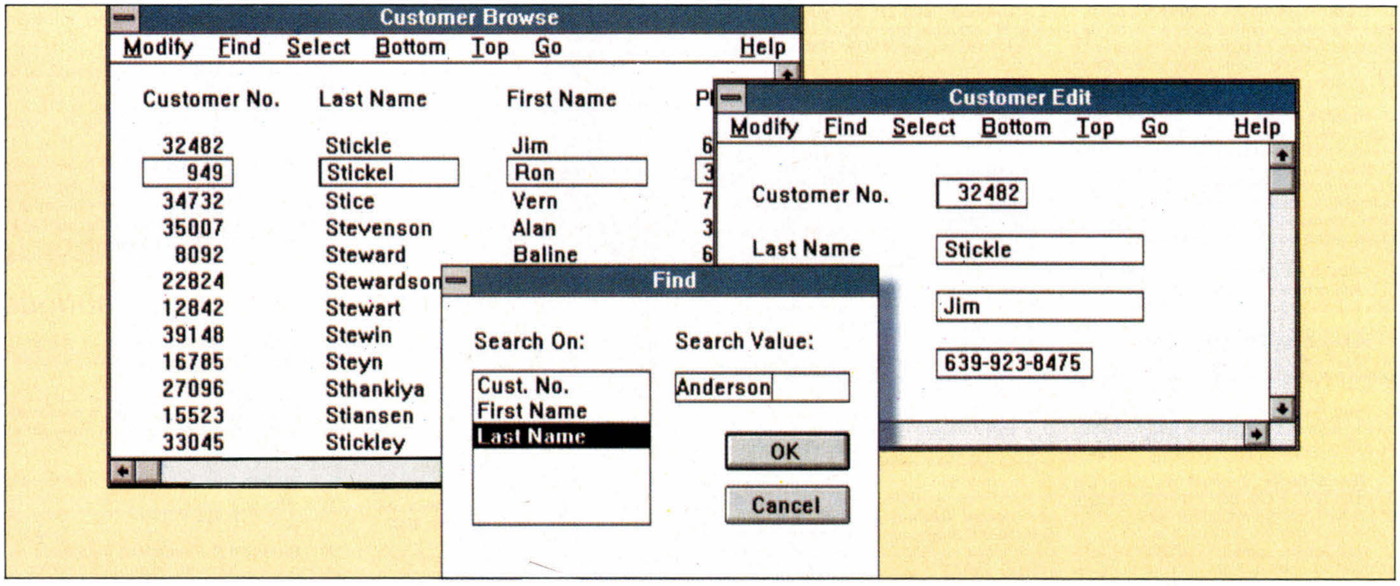
```
int FieldLen(int iNumField)
{
char fType;
int fOffset,fWidth,fDecimal,r;
dDfldno(dbffile, iNumField, &fOffset,
   Buffer, &fType, &fWidth, &fDecimal);
switch(fType)
      {
      case 'C':
            r=fWidth;
            break;
      case 'N':
            r=fWidth;
            break;
      case 'F':
            r=fWidth;
            break;
      case 'M':
            r=4;
            break;
      case 'L':
            r=1;
            break;
      case 'D':
            r=8;
            break;
      }
return((int)max(r,
   (int)lstrlen(Buffer)));
}
```

*Fig. 2. – Récupération de la longueur d'un champ avec AccSys.*

## Code Base 4

Ce produit a un passé assez long puisque nous en sommes déjà à la version 4.5. Cela explique sans doute son excellente qualité. On ne dispose que de la compatibilité avec dBase mais tout y est. Tous les index connus à ce jour sont reconnus : « .NDX » pour dBase III, « .MDX » pour dBase IV, « IDX » et « .CDX » pour FoxPro.

Code Base 4.5 se présente sous la forme de librairies statiques standards ou bien de DLLs pour les applications sous Windows. Le langage de prédilection est le C (Microsoft 6 C.0 ou Quick C, Borland C++ ou Turbo C++, Watcom et Zortech C++) mais on peut aussi utiliser Visual Basic ou Turbo Pascal pour Windows. Les librairies sont fournies en version de débogage ou définitive. Vous l'aurez noté au passage, il est possible d'utiliser un compilateur C classique mais




*Code Base 4.5 permet d'accéder aux fichiers dBase IV et FoxPro à partir du C ou C++.*

```
LPSTR Field(int iNumField)
{
F4FIELD *field;
field=d4field_j(base, iNumField);
f4ncpy(field, Buffer, sizeof(Buffer));
return((LPSTR)Buffer);
}
int FieldLen(int iNumField)
{
F4FIELD *field;
field=d4field_j(base, iNumField);
return((int)max((int)f4len(field), (int)lstrlen((LPSTR)f4name(field))));
}
```

*Fig. 3. – Récupération d'un champ et de sa longueur avec Code Base 4.5.*

aussi un compilateur C++. Cette extension objets permet également une plus grande rigueur sur la manipulation des champs, des chaînes de caractères, des index...

Tous les sources en langage C étant fournis ainsi que les fichiers d'en-têtes et **MAKEFILE,** il est possible de régénérer les librairies avec ses propres options de compilation. Il est fortement recommandé d'utiliser les librairies qui sont fournies suivant le modèle de mémoire LARGE.

Ce produit est beaucoup plus proche du langage dBase que ne l'est AccSys et dispose d'une plus grande richesse fonctionnelle (fonctions de filtre notamment). Tous les champs sont directement accessibles par autant de fonctions qu'il y a de types de champs. Un développeur qui connaît bien le langage dBase retrouve rapidement les fonctions équivalentes en C.

Nous avons repris les deux fonctions **Field()** et **FieldLen()** du browser de fichiers dBase que nous vous proposons. On note l'extrême simplicité de ces deux fonctions (Cf. **fig. 3**). Je n'ai trouvé qu'une seule chose assez contraignante : toutes les fonctions qui accèdent à un champ ont besoin d'un pointeur sur le champ en question. Celui-ci doit être préalablement obtenu à partir du numéro ou du nom du champ. On aurait pu imaginer des fonctions qui accèdent aux champs directement à partir du numéro ou du nom du champ. On retrouve cette petite lourdeur dans le listing des fonctions **Field()** et **FieldLen()** de notre browser de fichiers dBase.

La partie du source de gestion des erreurs pour Windows se contente d'appeler la fonction **FatalAppExit()** du SDK pour l'affichage du numéro d'erreur. A votre charge de compléter ce source par un gestionnaire d'erreurs plus complet et de régénérer les librairies.

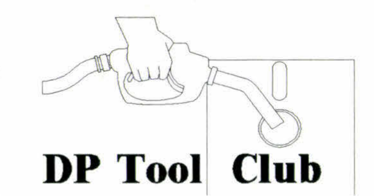
Tout comme AccSys, on dispose de fonctions de blocage de fichiers ou d'enregistrements pour la programmation en réseau. Signalons enfin qu'une librairie pour la saisie de données sous Windows est livrée en standard avec le produit : Code Windows. On y trouve en particulier la fonction **b4create()** destinée à faire un browse de fichiers en consultation et modification !

La documentation est assez bien faite mais il manque quelques indications sur la compilation et l'édition des liens. Comme avec AccSys, il faut aller chercher ces informations dans les fichiers de documentation et dans les exemples. ■

**Dominique Chabaud**

# Une idée reçue peut vous coûter très cher, par exemple :

Des millions d'utilisateurs aux USA, particuliers ou entreprises, connaissent le Shareware : un mode de distribution original qui induit des prix compétitifs. L'auteur diffuse le plus largement possible son logiciel. Les utilisateurs sont invités à payer le logiciel que s'ils l'utilisent. Cela fonctionne très bien, pour preuve, une société qui diffuse de cette manière un célèbre antivirus, vient de céder 45% de son capital pour 11 millions de $. La diffusion d'un logiciel shareware s'appuie sur deux vecteurs: les serveurs et les diffuseurs disquettes. Nous sommes un diffuseur disquette, agrée par l'A.S.P. (Association of Shareware Professionals) qui regroupe les meilleurs programmeurs et des diffuseurs d'une irréprochable éthique.



**DP Tool Club**

**99 rue Parmentier, B.P. 745**
**59657 Villeneuve d'Ascq**
**tél: 20.05.35.66** (14h-17h) **Fax: 20.05.38.27**

Les disquettes sont compactées et pleines, contrôlées par 3 antivirus récents, vous recevez les dernières versions. Votre commande vous sera expédiée dans les 24 heures, 6 jours sur 7, toute l'année. Si vous n'êtes pas satisfait, vous serez remboursé. Il ne vous manque qu'un argument ...

l'argument massue
**20 F ttc en 5"1/4**
(25 F ttc en 3"1/2)

Disquettes gratuites :
1 pour 7 commandées
2 pour 10, 5 pour 20
et 10 pour 30

## Nouveautés

❑❑ **Wolfenstein 3D 1.1 & Cosmic Cosmo** : 2 jeux d'arcades extraordinaires avec des animations fluides. Ils peuvent utiliser une carte AdLib ou SB. Ils ne tournent que sur des AT en VGA. (Apogee Software). Haute Densité. **4156**

❑❑ **Graphic Tools for win**: compilation de **Graphic Workshop for Win 1d** : affiche, convertit, modifie et imprime les formats bitmap les plus courants. **PixFolio 1.4** : pour visualiser, cataloguer et convertir des images aux formats bitmap usuels et **Paint Shop Pro** affiche, convertit, modifie et imprime les formats bitmap les plus courants. **4188**

❑❑ **SSQL 3.1** : SQL à la norme ANSI avec une interface mode TurboVision. Il possède un générateur d'états imprimés (doc 300Ko). **753**

❑ **Naked Eyes 1.02** : permet d'associer à des images GIF du son et du texte. Il requiert un écran SVGA et une carte S-Blaster. **1942**

❑❑ **Poly Ray 1.4** : logiciel de Tracé de Rayons, pour AT en VGA et SVGA. Assez simple d'emploi. **4174**

❑ **QB 4.5 Tools** : contient des aides à la conversion GW -> QB dont Inter QB, Suprem, Xref 1.5, CVT2SB 1,3 et ObjTool. **425**

❑❑ **Wav Tools** : compilation d'utilitaires pour manipuler et convertir des fichiers sons au format WAV, et un pilote pour les utiliser avec le HP du PC. **4164**

❑❑ **Wav Files for Win 3.1 (a)** : 50 fichiers pour sonoriser Win 3.1. **4185**

❑❑ **Wav Files for Win 3.1 (b)** : 55 autres fichiers sons pour Win 3.1. **4186**

❑ **Almanac 3.0 for Win 3.1** : agenda planning, avec comptes rendus journaliers, mensuel et annuel. Fonctions alarme à fichier wav, montre, bloc-notes, sauvegarde de calendriers au format BMP. **1523**

❑❑ **Astro** : logiciel US d'astrologie de niveau pro, requiert un écran graphique et une souris. Il imprime sur LJt, DJ et Epson. **1945ab**

❑❑ **THG IntroMakers et Writing VGA intros** : pour faire des intros à la manière de ce que font les vilains. Le premier logiciel est accessible aux ignares en programmation, le second est pour les programmeurs Pascal (livré avec source TP 4-6). **1905**

❑ **Organize your stamps 5.26** : logiciel qui peut gérer une collection de 10 millions de timbres décrits en 18 rubriques. Un champ mémo est prévu. Il est possible de définir tout type de rapport imprimé. **1932**

❑❑ **Mah Jongg 3.51** : superbe jeu pour VGA & souris. Il peut s'interfacer pour le son avec une carte Adlib /SB. Un éditeur permet de creer ses propres tuiles (Haute Densité). **4138**

❑ **Jill of Jungle** : jeu d'arcade et d'aventures dans le plus pur style des Nitendo, avec de très bons graphiques en VGA. Il ne tourne que sur des AT. Le son peut être traité par une Sound Blaster. Les fauchés se contenteront du HP interne et d'un écran CGA, mais c'est vraiment moins beau. **890**

Nous mettons au catalogue chaque mois, près de 50 disquettes compactées dont beaucoup sont au format Haute Densité. Il ne nous est pas possible de toutes les décrire ici. Nos utilisateurs et clients reçoivent notre bulletin mensuel de 8 pages et la liste des mises à jour.
Les curieux peuvent l'obtenir avec une enveloppe timbrée à leur adresse

## Graphismes

❑ **Desktop Paint 256 couleurs 1.5** : pour créer et retoucher des images bitmap (PCX, TIFF, IFF,GIF) en super VGA. **1750**

❑ **Graphic Workshop 6.1 o** : affiche, convertit, modifie, imprime et trame les images de tout format bitmap. Il est capable de transformer toute image en .EXE. **1710**

❑❑ **PrintMaster / PrintShop ART** : 3000 symboles & images pour PrintMaster ou PrintShop sur une disquette Haute Densité pour AT **.4108**

❑ **DeskTop Paint 2.5** : permet de créer, retoucher et personnaliser des bibliothèques de clip art aux formats Mac, IMG, PCX et Tiff. Il est adapté au travail PAO. Affiche en mode HCG ou EGA/VGA et imprime sur matricielles, LJ et PS **1707**

❑ **Print partner 1.1 & Ligthning Press** 2 bons clônes de PrintMaster. **1706**

❑ **PrintMaster Utilities II** : fait des étiquettes, convertit entre différents formats et imprime des chemins de fer de vos collections de clip art. **1705**

❑ **Image Gallery 1.0** : catalogue les collections d'images bitmap en créant une base de données visuelles avec une miniature de l'image. **1862**

❑ **Side Movie** : permet d'associer du texte à des images VGA et du son sur haut-parleur ou sur cartes Ad Lib / Sound Blaster. **1917**

❑ **Mandelbrot / Julia Generator** Générateur de fractales 2/3 D, en VGA Simple d'emploi avec une bonne interface. **1914**

❑ **Recursive Realms 3.0** : logiciel de génération de fractales pour AT/VGA et disque dur. Bonne ergonomie. **1740**

❑❑ **FractINT 17.2** : "The" programme de tracé de fractales. Il gère le modes CGA à XGA, imprime sur matricielles, LJ et PS. Il peut se piloter par lôt. Livré avec le source MS C 6. et MASM 5,1.( Disquette HD) **4011**

❑ **Improcess 3.0** : processeur d'images PCX et GIF,il permet en VGA, toute retouche & filtrage. **1797**

❑❑ **VGACAD 2.7 & Utilities** Il faut un disque dur et une souris pour cet ensemble de DAO/Paint qui permet en plus la capture d'écrans graphiques VGA et SVGA, les conversions et impressions sur FX. **4066**

❑ **MegaPaint II** : excellent logiciel de D.A.O. 2D axé sur le dessin technique (écran graphique & souris). **1832**

## Windows 3.0 et 3.1

❑ **The Earth Centered Universe 1.1** : aide à l'observation, sous Win 3.0, des corps célestes, permet l'impression de cartes centrées sur tout objet. **1521**

❑ **Wyndfieds for Win** : un SGBD relationnel qui génère tout type d'états imprimés et permet des liens entres plusieurs bases, il gère les champs calculés. **1519**

❑❑ **Win 3.0 Icons** : une collection de 1700 icônes et deux éditeurs pour en créer d'autres... **1459,1474**

❑ **WinCheck 3.0 n** : une gestion performante de compte bancaire et de finances personnelles. **1488**

❑ **Financier Plus** : une gestion sophis tiquée de (gros) patrimoine. **1481**

❑ **Win Batch 3.1 c** : interpréteur de langage Batch qui apporte plus de 200 fonctions pour prendre le contrôle complet de Win 3.0. **1512**

❑ **Win Edit 1.3 a** : l'éditeur de textes multiusages "culte" : multifichiers, accès à l'aide de C & SDK, formatage de textes, module GREP etc... **1513**

❑❑ **Win 3.0 HD Game Pack I** : 30 jeux compactés sur une disquette HD. **4071**

❑❑ **Win 3.0 HD Game Pack II** : 15 autres jeux compactés sur une HD. **4147**

❑ **WinFract 3.1** : pour calculer et tracer tout type de fractales par l'équipe de FractINT. **1480**

❑ **Orion SQL 2.0** : administrateur de SGBD et éditeur de requêtes, s'interface à VB & C, via un API. **1498**

❑ **Archives 3.08** : un (dé)compacteur LHZ, ZIP et PAK, un équivalent sous win 3.0 à Shez. **1484**

❑ **Wall Paper BMP** : après décompactage 4,8 Mo sur votre disque dur de fichiers BMP pour toile de fond ou pour PaintBrush. **4022**

❑❑ **Polices pour ATM** :30 belles polices, la plupart avec des caractères accentués d'autres des symboles. **4056**

❑ **Visual Basic Tools** : utilitaires divers et exemple de code source. **1487**

❑ **vxBase for Visual Basic v1.06** : bibliothèque de fonctions, elle donne accès à la gestion de fichiers dBase/Clipper. **1503**

❑ **DP VB Tools & DLL** : code source et exemples d'utilisation. **1502**

## Utilitaires

❑ **Shez 7.1** : pour manipuler,convertir et éditer les fichiers compactés + **lharc 2.13** probablement le meilleur des compacteurs récents. **1308**

❑ **PAK 2.51 et ARJ 2.30** : 2 nouveaux compacteurs, plus puissants que ZIP, les successeurs de pkZip ? **1065**

❑ **Integrity Master 1.13** surveille l'intégrité d'un disque dur et signale les détériorations, les attaques virales, les altérations de la FAT et du boot. **1842**.

❑ **Anadisk 2.06 & Eddy 6.2** le must en analyse de disque dur et disquettes. Plébiscité par nos utilisateurs. **1741**

❑ **DOS 5 MemKit** : charge en mémoire haute les drivers sur les 8086 et 80286, en optimise la gestion sur les 386. **1799**

❑ **Extended Batch Langage 4.07** : extensions de plus de 100 commandes au traitement par lot., en plus il est 5 fois plus rapide. Le batch devient une alternative à la programmation DOS 3.0 à 5.0. **1881**

❑ **Quick Menu 1,07c** : interface graphique à boutons 3D, peu gourmande en ressources mais très puissante. Gestion de menus, protection par mots de passe etc.. **1930**

❑❑ **Virus Survival Kit** : disquette HD regroupant VScan 91, Virex 23, TBScan 33, et **VSum 2.05** l'indispensable hyper- texte sur les virus de P. Hoffman. **4080**

❑ **DOS for professionals** extensions aux commandes DOS 3.0 à 5.0. **1800**

❑ **Stow Away 1.85** : libère de la place sur votre disque dur en déplaçant les fichiers peu utilisés sur des disquettes. Il maintient la liste des fichiers off line et en gère le rappel automatique. **1826**

❑❑ **Extra Dos Utilities 3.80** :ensemble de 53 utilitaires d'amélioration du DOS., certains d'entres-eux ont été intégrés dans le DR DOS 6.0, preuve de leur qualité (disquette HD) **4097**

Nous publions chaque mois une sélection des meilleurs utilitaires sortis aux USA. Nous distribuons également sous licence les "Monthly additions Disk" de la Public Software Library (PsL)

## Bureautique

❑ **Intext** : traitement de textes multi-lingues (11 langues), dont le français, le russe, l'allemand, l'arabe, etc ... **1073**

❑ **Information Please 2.08** : la gestion de fichiers sans structure prédéfinie, puissant et simple. **739**

❑ **VP Info level 1** : un SGBD relationnel, avec un compilateur, lit les fichiers dBF, Clipper, Fox. **729ab**

❑ **Galaxy 1.7** : excellent traitement de textes pour tous et éditeur rapide pour programmeurs. **1012**

❑ **Instacalc 3.0** : tableur et grapheur, il peut lire et interroger des fichiers dBase. (disque dur). **1735**

❑ **Simply Labels 3** : pour gérer l'édition d'étiquettes sans soucis. Documentation en Français. **1017**

❑❑ **File Express 5.1**: ça fait déjà longtemps que ce logiciel de gestion de fichiers et leader sur le marché US. Cette disquette contient également **ZoomRacks**, une gestion de fichier en mode pleine page.( Haute Densité). **4044**

❑ **ICP 7.0** : gestion d'inventaire, prend en charge les commandes, ventes et livraisons. Très Pro. **1882**

## Educatifs

❑ **The Integral Scientist** : base de données de physique-chimie et programmes utilitaires de calculs. **981**

❑ **Geoclock 4.42 & World 2.99** horloge géographique qui montre en temps réel l'ensoleillement du globe (VGA), un atlas avec zoom (CGA). **989**

❑ **Sky Globe 3.0** : un des meilleurs programmes d'aide à l'observation astronomique (CGA à VGA). **900**.

❑ **Funny Face II** : pour composer des portraits robots, les colorier, imprimer ou mémoriser au format PCX. **1918**

❑ **WordTrix** : un tetris pour les enfants, il faut composer des mots avec les consonnes et voyelles qui tombent. L'enfant acquiert vite un vocabulaire de 100 mots (EGA/VGA) . **1926**

❑ **UBasic 8.30** : basic procédural pour scientifiques, travaille en très haute précision (1000 décimales), incorpore des fonctions mathématiques, peut reloger en EMS des données structurées ou non. **958**

❑ **ZGraf 5.8 & Splot 5** : pour créer, visualiser et imprimer des fonctions mathématiques. pour écran CGA à VGA. **1767**

# La qualité d'un logiciel est proportionnelle à son prix de vente !

## Programmation

❑ **Perfect Editor 2.86** : un éditeur de programme moderne, avec des capacités traitement de textes. **1839**

❑ **Qedit 2.15** : la dernière version du plus célèbre éditeur Sharewar, livré avec **Qmac** 2.15 pour faciliter la mise au point des macros, un guide Norton Qng 2.1. **1018**

❑ **Dos Tech. Ref. Manual v 2.2** : 540Ko de textes techniques indispensables sur tous les sujets, une bible!. Un des logiciels pour lequel nous envoyons le plus de licences. **108**

❑❑ **Interrupt List 3.0** : plus de 500 pages d'informations sur les interruptions DOS de 00 à FF, et des périphériques .**110ab**

❑ **Disassembler's ToolKit** utilitaires pour ceux qui s'intéressent au "reverse engineering", à n'utiliser que sur vos propres oeuvres. **308**

❑ **A86/D86 3.22** : assembleur et débogeur. Puissant, souple, facile à mettre en oeuvre et des macros sans équivalents. **351**

❑ **RH-UCR Library 2.5 for ASM** : bibliothèque de routines d'intérêt général en ASM avec code source. **312**

❑❑ **Code Source en ASM** : plus de 3Mo de sources sur cette disquette HD compactée. Ce n'est pas très récent, il y a boire et à manger, mais c'est utile pour apprendre ou pour ne pas réinventer la roue. **4150**

❑ **Micro C compiler 2.2** : un compilateur rapide, compact, complet avec une bibliothèque de 130 fonctions. **Xasm** est un cross assembleur pour les µprocesseurs 8 bits. **347**

❑ **C Tutor 2.4** : cours pour acquérir progressivement la maîtrise du C. **109**

❑ **C ++ Tutor 2.2** : cours complet pour s'initier aux finesses du C++, il faut déjà connaître le C (suite du cours précédent). **115**

❑ **Turbo Pascal tutor 2.6** : un cours sur TPascal 6.0, il approfondit la programmation orientée objet. **512**

❑ **Simply Help 1.05** : pour créer et mettre au point des aides contextuelles en hypertexte. L'aide peut alors s'utiliser en mode autonome, en TSR, ou compilée par QB 4.5 **415**

❑ **Snap ! 5.0** : système documentaire pour programmes à la norme dBase, clipper et FoxBase. **746**

❑ **PB Clone Lib 1.8** : près de 500 routines ASM pour le QB 4.5, pour maitriser le DOS, les périphériques, le fenêtrage, le calcul de date etc.. QB devient un clone de ProBas! . **419**

❑ **CodeSmith** : générateur d'applications pour clipper 5.01. **751**

❑ **GS_dBase 2.8** : procédures TP 6.0 en P.O.O pour lire, écrire, creer et modifier les fichiers et index dBase y compris les champs mémo. **533**

❑ **The Key Tree ToolBox 3.1** : séquentiel indexé pour TP 4.0 à 6.0., avec documentation, didacticiel et source complét. Il gère 10 index et les records de longueurs variables. **538**

❑ **Key Tree Utilities 3,1** : idem mais pour les TC/TC++ MS C. **644**

❑ **Ctask 2.2b** : noyau multi-tâches pour le TC/MS C, avec source, utilitaires et doc. **607**

## Un rappel de principe

Ces logiciels sont en "libre-essai" (shareware en anglais), ils sont entièrement fonctionnels, nous ne diffusons, ni démonstrations, ni versions bridées. Ce que vous nous payez ce sont nos frais de distribution. La remunération de l'auteur n'est pas incluse dans ce montant.

Si vous utilisez régulièrement un "shareware", vous avez l'obligation *morale* de rétribuer l'auteur, sans auteurs il n'y a pas de logiciels. Les licences demandées sont d'un coût très faibles (en moyenne $25), grâce à cette distribution directe.

Pour le paiement des auteurs canadiens et américains, vous pouvez passer par notre compte aux USA, nous facturons le dollar à prix coûtant.

## Jeux CGA

❑❑ **GoodBye Galaxy & Combat Checkers** : la suite en CGA de Commander Queen (N°1 en 91 ) et un jeu de dames saignant. **870ab**

❑ **Super-ZZT & Dark Ages** : jeux d'arcade et d'aventures pour tout écran graphique. **865**

❑ **BridgePal** : adaptation du bridge sur PC, **GO 4.0** : gère la souris et mémorise les parties et **DBlock** un Tetris irréprochable. **796**

❑ **Last Half of Darkness** : jeu d'aventures graphiques (CGA à VGA et disque dur). **839**

❑ **Robomaze II** : jeu d'arcade et de réflexion, rapide, 40 niveaux, pour écrans CGA à VGA. **851**

❑ **Paganitzu** (Apogee software) : Alabama Smith dans une pyramide aztèque = action + réflexion. Animation réussie, son superbe. **863**

❑ **Disque Othello** contient **Gthor 2, Spock 3.0**, des documentations et bibliographie sur le jeu, des adresses de club etc... **817**

❑ **Ford Simulator II** : jeu d'arcade et de simulation de conduite, se joue au clavier, souris ou joystick. **800**

❑ **Mille Bornes, Subway Sleuth etc...** disquette qui contient aussi Wilf II, Sea Hunt et Stock Market : jeux récents. **868**

## Jeux EGA/VGA

❑❑ **Cosmo Cosmic Adventure** : jeu d'aventures et d'action d' Apogee Software. L'animation, le son et la fluidité sont parfaits (Pour AT). **885ab**.

❑❑ **Hugo : "La Totale"** : 3 épisodes d'un très bon jeu d'aventures graphiques en 3D pour AT & EGA **House of Horror** v1,8, **Whoodunit ?** v1.2 et le nouvel épisode **"Jungle of Doom"**. Disquette Haute Densité. **4137**

❑ **Green** : jeu d'écologie, (souris & EGA), avec le même système de jeu de Sim City. Cette disquette contient des jeux de réflexion (The Pyramid, Idiot's Delight et Slider). **886**

❑ **Corncob 3D 2.0** : beau simulateur de combat aérien en VGA pour AT, avec animation vectorielle en 3D. **878**

❑ **Word Rescue !** : jeu d'arcade d'Apogee Software qui va encore faire un malheur, d'autant qu'il présente un intérêt éducatif. **880**

❑ **Secret Agent & Bolo Ball** : un bon jeu d'arcade d'Apogee et un bon jeu de stratégie de W Soleau. Les habitués apprécieront. **875**

❑ **La compil' Apogee Software pour AT** : Commander Keen, Monument of Mars, Pharao's Tomb : 3 des meilleurs jeux d'arcade pour l'IBM PC classe AT. **829**

❑ **Tribolo, Sherlock, Battle Ship** : bons et beaux jeux de stratégie. **845**

❑ **Duke Nukem & Boomerang** : un clone de Mario's Brother, avec un bon graphisme et une animation fluide. **850**

❑ **Jumpman Lives & Crusher** : 2 jeux de réflexion et d'action écrits par les stars du genre : Apogee & .Soleau. **846**

❑❑ **Goodbye Galaxy, Odissey II** : les suites de 2 grands succès Commander Keen et Orion Odissey, sur 1 disquette HD pour AT. **4101**

❑❑ **Galactix 1.2** : un superbe jeu d'arcade, avec sortie son sur AdLib, SB ou sur HP. (AT, disque dur +VGA). **876ab**

❑ **jeux de réflexion (a)** : Chinese Checkers (superbe), Bolo adventures, et Agression (il faut une souris). **856**

❑ **Kung Fu Louie** : un karaté , avec sortie son AdLib ou HP (pour AT, disque dur). **802**

❑ **Captain Comic 5.0, Snarf et Invaders** : bons jeux d'arcade biens réalisés. **805**

Nous sommes distributeur officiel des jeux Apogee Software Productions. Nous livrons toutes les séries d'épisodes supplémentaires avec les feuilles d'aide, au prix de 230 Fr TTC la série.

## Logiciels Français

❑ **Jeux éducatifs Français pour Win 3.x** : logiformes, les hommes célèbres, logiphrases et le monde végétal. **1496**

❑ **Bota Logic** : initiation à la botanique, idéal pour les élèves du primaire (CGA). **1787**

❑ **Quasimodo** : logiciel de création de jeux d'aventures ou d'éducatifs graphiques. Fonctionne sur un AT avec un écran EGA. **852**

❑ **ProgexPI 2.0** : hypertexte sur la propriété industrielle, les droits d'auteurs, brevets et inventions. **1937**

❑ **Help III & Gesdoc** : cours sur le DOS et interface aux commandes usuelles, suivie d'un logiciel de gestion documentaire DOS. **1869**

❑❑ **Utilitaires BLG** : ensemble d'une centaine d'utilitaires DOS et programmation en C de B. Le Guern, dont le fameux **XED**. Destiné à des utilisateurs chevronnés. **4139**

❑ **Patri Base & Philator** : logiciel de gestion de patrimoine et des biens détenus, et 'un logiciel de gestion de la valeur d'une collection de timbres. **1923**

**Le Power C de Mix Software**
Enfin en Français : un compilateur rapide, compact qui fournit du code sans limite de taille pour le programme ou les données. Il est livré avec un éditeur, des bibliothèques de fonctions et un livre de 650 pages, dont 150 pages d' un excellent chapitre d'initiation au C et 500 exemples de programmes
Ref 9011 : 237,20Fttc + 30F port

❑ **3B v 6.92** : gestion de fichiers avec champs mémos et calculées, compatibles dBase. Possibilité d'exporter vers des traitements de textes. **728**

❑ **3B-Compta 92** : comptabilité complète et non bridée, la capacité est de 15 journaux et 900 comptes. Exporte vers un tableur. **1805**

❑ **Cap 90, Budgets** : comptabilité pour associations ou particuliers sans TVA. La disquette contient aussi des programmes de gestion de budget et de compte bancaire. **1040**

❑ **AS 1901** : logiciel comptable et de gestion administrative d'association 1901. **1072**

❑ **FL Budget** : une gestion de comptes et budget, **FL Carnet** : gestion de carnet d'adresses et **JV Menu** un intégré avec gestion des tâches par menu, bloc-notes, calculatrice, éditeur de lettres et agenda. **1815**

❑ **dGEdit 3.30** : éditeur de texte compact, rapide et puissant. Il possède des macro-commandes et peut formater du texte. **1746**

❑ **Minas** : un macro-assembleur pour 808x, facile à mettre en route et **ITASM** un intégrateur pour le Turbo ASM. **1058**

❑ **Temps Menu 1.21**: gestion de menus et d'évènements, économiseur d'écran, éditeur, bloc-notes etc ... **1838**

❑ **Le dormeur de l'infini** et **les Casse-têtes de Sylvie** : un jeu d'aventures graphique et une série de 4 jeux de réflexion très bien réalisés. **1888**

❑ **Bridge 1.66** : logiciel pour apprendre et progresser au bridge. **841**

❑ **Le Couteau Rouge, Anconda et Puzzle** : 3 jeux simples à jouer. Un écran graphique est nécessaire. **1792**

❑ **MosCrois 2.6** : pour construire et aider à résoudre des mots croisés. Contient une banque de mots et définitions. **1782**

❑ **Traduit 1.08** : propose à la traduction des chaînes de fichiers textes ou binaires. Il possède un dictionnaire anglais/français. La disquette contient également les meilleurs utilitaires de l'Association Cascade. **1919**

❑ **CB Com 2** : émulateur minitel avec capture et sauvegarde de pages. **Apache 2.0** : permet la capture, l'analyse et la composition de séquences de pages vidéotextes. **1817**

❑❑ **Gestion de PMI** : contient une gestion des immobilisations qui sort le tableau d'amortissements, une facturation avec sorties de factures, avoirs et BL, une paye avec états de charges, récapitulatif annuel pour le DAS. Disquette Haute Densité. **4094**

❑ **Discarte 1.0** : carte postale informatique que l'on peut remplir à l'écran en VGA, puis l'imprimer où la transmettre sur disquette ou par télématique sous forme d'exécutable autonome . Livré avec 6 modèles. **1950**

❑❑ **Logiciels français sous win 3**: un logiciel de tenu de compte bancaire et d'analyse de budget. Une calculatrice qui offre de 100 à 500 chiffres de précision. Un chronomètre à mémoire et à rubriques pour l'analyse de tâches et la gestion d'un petit parc micros (6 PC). Disquette Haute Densité. **4173**

❑ **TBase 1.0** : hybride entre la base de données et l'hypertexte, il gère et présente l'information par un système de mots clés à indexage automatique. **1951**

**Graphic WorkShop en Français**

affiche et convertit les images aux formats bitmap : PCX, GIF, GEM, IMG, TIFF, MSP, CUT, IFF, BMP, TGA . Il permet le cadrage, découpage, l'ajout d'effets spéciaux et la transformation en fichiers exécutables. L'impression se fait sur Epson FX, LaserJet et PostScript. Il fonctionne avec tous les modes graphiques y compris le super-VGA. Le programme est intégralement francisé.
Livré avec un manuel de 50 pages.
REF 9005 Prix : 355F80 + 20F port

Nous distribuons en exclusivité pour la francophonie les logiciels d'Alchemy MindWorks, et Quick Menu d'OSCS . Nous fournissons licences et manuels traduits.

**BON DE COMMANDE**

**à retourner ou à faxer (20.05.38.27) accompagné d'un règlement (chèque, mandat poste, carte bancaire, eurochèque) à :**
**DP Tool Club, B.P. 745, 59657 Villeneuve d'Ascq**

Nom:______________________ Prénom:______________

Adresse:______________________________________

Code Postal:________ Ville:_______________________

❑ Demande le catalogue 1200 disquettes (120 pages): joindre 5 timbres

❑ Commande des disquettes et le catalogue gratuit : ❑ 3"1/2 ❑ 5"1/4

________ ________ ________ ________ ________ ________

________ ________ ________ ________ ________ ________

prix : 1D = **20 F ttc en 5"1/4** ou **25F ttc en 3"1/2** (❑ =1D, ❑❑ =2D)

Les numéros ab, comme 885ab comptent pour 1D (❑) en format 3"1/2

**Pas de commande minimum ! Port 16 F** (France, C.E.E.,Suisse)

Une facture avec TVA est fournie avec chaque commande.

Paiement par Carte Bleue/MC: indiquez le N° la date d'expiration et signez:

n°: _ _ _ _ / _ _ _ _ / _ _ _ _ / _ _ _ _

Date d'expiration : _ _ / _ _ Signature :

MS 07/08/92

# L4G : la fin

***Dans l'article précédent, nous vous avons donné la description de la base de données suivant la norme L4G et plus précisément NOMAD. Ce mois-ci, nous allons pouvoir l'utiliser, la remplir.***

Nous avions volontairement omis la déclaration des champs ENTREPOT et TYPE_PRODUIT, et comme nous l'avions vu, ces champs sont des listes. Pour les définir, NOMAD offre la commande INSTANCE. Dans la table CLIENT, nous allons donc ajouter les deux champs concernés. Les lignes à ajouter sont les suivantes :

```
ITEM ENTREPOT(0) AS A30
     HEADING"Nom des entrepôts" ;
ITEM TYPE_PRODUIT(0) AS A30
     HEADING"Nom des produits" ;
```

L'indice 0 définit les champs comme des listes de taille variable. Il va également falloir déclarer les deux tables correspondantes en reprenant la structure des autres tables préalablement définies. On aura donc les déclarations suivantes :

```
MASTER ENTREPOT KEYED
     (NOM_ENTREPOT)
;
ITEM NOM_ENTREPOT AS A30
     HEADING"Nom des entrepôts"
;
DEFINE LISTE ENTREPOT (0)
     AS A30 =
INSTANCE(ENTREPOT.
     NOM_ENTREPOT)
```

On définira de la même manière la table TYPE_PRODUIT :

```
MASTER TYPE_PRODUIT KEYED
     (NOM_PRODUIT)
;
ITEM NOM_PRODUIT AS A30
     HEADING"Nom des produits"
;
DEFINE LISTE PRODUIT (0)
     AS A30 =
INSTANCE(TYPE_PRODUIT.
     NOM_PRODUIT)
;
```

La clause DEFINE sert à définir une variable de travail qui sera une liste (ou série) contenant toutes les instances du champ donné entre parenthèses. Nous pouvons maintenant compléter notre base et la reconstruire en utilisant la commande SCHEMA. Il suffit pour cela de taper SCHEMA base CHECK. Les messages d'erreurs associés aux erreurs rencontrées pourront aider à corriger ces dernières.

Pour la suite, nous pouvons définir une procédure de mise à jour des données de base. Cependant, il faut avant tout ouvrir la base de données afin de la rendre disponible à l'utilisateur. Pour ce faire, vous utilisez la commande DATABASE suivie du nom de la base. Si par hasard vous avez oublié la structure de votre base, vous pouvez utiliser la commande SLIST. Pour mettre à jour les données, vous pouvez le faire de manière interactive ou bien à travers des masques de saisie que vous définissez.

## Le mode interactif

Vous disposez de la commande INSERT. Cette commande ajoute de nouveaux enregistrements à la base en fonction des paramètres d'insertion. Vous pouvez au choix indiquer le nom des champs et leurs valeurs ou bien indiquer uniquement le nom de la table (MASTER). Par exemple :

```
INSERT MDATE='120392'
     NOM_FOURNISSEUR='NOUVEAU'
LIBELLE COMMANDE =
     'PREMIERE COMMANDE'
     PRIX_ESSAI='9000';
```

Cette commande insère de nouvelles données dans la table COMMANDES. Afin de lever toute ambiguïté sur le nom des champs, dans le cas évidemment où plusieurs tables ont les mêmes noms de champs, vous pouvez utiliser la commande FROM suivie du nom de la table. Ainsi, toutes les commandes suivantes seront destinées à cette table. En frappant à nouveau FROM sans paramètre, on évite cette contrainte.

Vous pouvez ainsi construire le reste de votre base de données et remplir tous les champs. Lorsque vous voulez afficher à nouveau toutes les données, vous disposez des commandes nécessaires. Vous avez FIRST, LAST, NEXT et PREVIOUS. Ces quatre commandes doivent être suivies du nom de la table concernée.

Les commandes NEXT et PREVIOUS acceptent d'autres paramètres qui sont DO et BRIEF. DO suivi d'un nombre indique le nombre de répétitions que l'on doit faire, et BRIEF indique qu'il ne faut afficher que le dernier de la série recherchée avec DO. Ainsi, NEXT database DO 3 BRIEF va permettre d'afficher le troisième enregistrement après l'enregistrement courant.

La commande TOP permet de se positionner avant le premier enregistrement ; elle peut être utilisée sans paramètre. Maintenant nous sommes aptes à insérer des enregistrements et les visualiser. En ce qui concerne la recherche des données, vous pouvez utiliser les commandes LOCATE et TLOCATE. LOCATE commence la recherche à partir de l'enregistrement courant et TLOCATE à partir du premier enregistrement. On pourra utiliser DO avec la commande LOCATE. La syntaxe est fort simple :

```
LOCATE <Nom_de_champ>
     <opérateur_logique>  <valeur>
     [...]
```

L'utilisateur dispose également de la fonction RKEY. Cette commande utilise les &variables ou &champs de NOMAD. Il faut donc initialiser la variable avant de lancer la commande. Par exemple, si l'on recherche le client CLIENT1, on tape :

```
&NOM_CLIENT='CLIENT1';
RKEY &NOM_CLIENT;
```

La commande SELECT indique les critères de sélection. Avec SELECT ADD FROM et SEMECT CHANGE FROM, on peut soit ajouter de nouveaux critères de sélection, soit les modifier. On frappe SELECT sans aucun argument afin de pallier à toutes ces contraintes.

Pour ce qui est de changer les enregistre-

ments de la base de données, on dispose de la commande CHANGE. Le format est :

CHANGE Nom_champs=valeur ...
... arguments

Les arguments acceptés sont ALL, WITHIN DB, DO, KEY. L'utilisation de ALL est intuitive. WITHIN DB spécifie que vous effectuez les modifications à partir de l'enregistrement courant. DO est utilisé pour donner le nombre d'enregistremens à traiter. KEY permet de se placer parfaitement sur l'enregistrement modifié. Ainsi, on voit la modification.

Enfin, la commande SAVE est utilisée pour sauvegarder la base de données. RESTORE sert à annuler toutes les modifications faites depuis le dernier SAVE. REPLACE permet de modifier les valeurs de l'enregistrement courant. Toutes ces commandes principales vous aideront à maîtriser une base de données sous NOMAD en mode interactif, ou plus simplement avec un L4G.

## Le mode procédural

Les langages de quatrième génération sont surtout connus par leur mode procédural. Il ne sert en effet à rien de construire une base de données complexe avec un L4G si c'est pour l'interroger en mode interactif. NOMAD se révèle donc très doué pour manipuler une base en mode procédural... Vous trouverez les listings correspondant à la mise à jour des données de la table CENTRALE.

Le **listing 1** appelé CENTFEN définit le format de la fenêtre et la disposition des champs. La première commande, FORM, sert à définir une grille ou fenêtre de saisie et comprend un titre. Les commandes suivantes sont LABEL et FIELD. Vous l'aurez compris, LABEL sert à afficher une ligne de texte et FIELD sert à déclarer un champ dans la fenêtre. Il ne s'agit là que d'une déclaration. La fenêtre existe mais n'est pas affichée. Elle le sera par la commande WINDOW OPEN.

Les commandes que l'on peut voir sont des commandes d'affichage. Le **listing 2** (CENTMAJ) est le corps même du programme de traitement de la mise à jour. Il inclut le fichier CENTFEN (INCLUDE CENTFEN). Ce fichier a été obtenu avec les outils de NOMAD. Cela montre bien l'étendue

*Listing 1.*

```
CENTMAJ


OPTION SELECT ON;

DECLARE &NOMB_CURSOR  AS A33  ;
DECLARE &NOMB_FIND    AS A25  ;
DECLARE &ERRMSG1      AS A100 ;

/* fenêtre de la procédure */
INCLUDE CENTFEN ;

COMMIT;
SET TRANSACTION RW OTW;

WINDOW OPEN CENTFEN  OTW;
WINDOW MOVE CENTFEN  CENTER;

ON FATAL MSG DO;WINDOW READ ERROR
   OTW GOTO -TOP;GOTO -TOP;END;
ON ERROR MSG DO;WINDOW READ ERROR
   OTW GOTO -TOP;GOTO -TOP;END;

ON LIMIT DO;
   &ERRMSG1 = 'Plage de valeurs
   possibles: ' CAT
   STRING(DDQUERY('LIMITS',('
   CENTRALE.' CATB &&LIMIT) ));
END;

ON MASK DO;
   &ERRMSG1 = 'Format de saisie du
   champ: ' CAT
   DDQUERY('MASK',(' CENTRALE.'
   CATB &&MASK) );
END;


ON TRANSACTION DO;
   &ERRMSG1 = 'Acces impossible:
   une transaction est en cours. ';
   GOTO -TOP;
END;
*/

ON MEMBER DO;


      DECLARE &NOMB_KEY AS A16  /*
      DECLARE &NOMB_MASTER AS A16
      DECLARE &NOMB_MEMBER AS A32
                          LOCAL;
      DECLARE &NOMB_MEMBFORM AS
                  V255 LOCAL;
      DECLARE &NOMB_MEMBINIT AS
                  V255 LOCAL;
      DECLARE &NOMB_OKVALUE  AS
                  V255 LOCAL;
      &ERRMSG1='Erreur: Valeur
      inconnue dans la table de
      référence';
      ASK 'ENTREE: Visualisation
      des valeurs ESC: Abandon'
      OTW RETURN;

      &NOMB_MEMBFORM=&&CURSORFORM;
      &NOMB_MEMBINIT=&MEMBER;

      IF &MEMBER LIKE '&%' THEN
         &MEMBER=SUBSTR(&MEMBER,2);
      FILE STATUS (&MEMBER
      CATB'.$$$');
      IF &&RC EQ 0 THEN DO;
         ASK 'La liste des valeurs
         existe déjà.    ' fold
         'ESC: Visualisation de
         cette liste    ' fold
         'ENTREE: Régénération et
         visualisation'
         OTW GOTO -WRDM;
END;

FILE DEFINE SLM=(&MEMBER CATB
     '.$$$');

&NOMB_MEMBER= 'CENTRALE.'CATB
     &MEMBER;
&NOMB_MASTER=DDQUERY('MEMBER',&NOMB_MEMBER);
&NOMB_KEY=DDQUERY('NEXTITEM',&NOMB_MASTER);

TRANS;LIST FROM ?(&NOMB_MASTER)
      ?(&NOMB_KEY)
      NOPAGENO NOEJECT BOTH NOHEAD
      ON SLM OTW WRITE '*** '
      ON SLM;UNTRANS;
```

```
COMMIT;


-WRDM;
 &&INFORMATIVE_MSG = 'F';
 WINDOW CREATE MEMBLIST LINESIZE 14
     COLSIZE 255 LOCK OTW;
 WINDOW LOAD MEMBLIST OTW;
 WINDOW ALTER MEMBLIST BACKGROUND
     HELPVIDEO OTW;
 WINDOW SIZE MEMBLIST COLSIZE 20

     OTW;
 WINDOW MOVE MEMBLIST LINE 25 COL
     100;
 WINDOW  ALTER MEMBLIST  TITLE
     ('Valeurs de ' Cat &MEMBER
     Catb ':');

 FILE DEFINE SLM=(&MEMBER CATB
     '.$$$') WINDOW MEMBLIST;

 READ SLM OTW;
 WINDOW READ MEMBLIST OTW RETURN ;
 &NOMB_OKVALUE=FGET(MEMBLIST);
 WINDOW PUT (&NOMB_MEMBFORM) FIELD
     (&NOMB_MEMBINIT)&NOMB_OKVALUE;
 &&INFORMATIVE_MSG = 'T';
 RETRY;
END;

ON FUNCTIONKEY DO;
   IF &FUNCTIONKEY EQ 1 THEN DO;
     CALL BROWSE2('NOMBGEN.HLP')
     OTW;
     RETRY;
    END;

   IF &FUNCTIONKEY EQ 2  THEN GOTO
     -CLEAR_ALL;

   IF &FUNCTIONKEY EQ 3  THEN GOTO
     -RETURN;

   IF &FUNCTIONKEY EQ 5  THEN DO;
     TOP;
     FIRST CENTRALE OTW GOTO
          -CLEAR_ALL;
     GOTO -FOUND_NOMSG;
   END;

   IF &FUNCTIONKEY EQ 6  THEN DO;
      ON FKEY RETRY;
      &NOMB_CURSOR='CENTRALE.' CATB
      SUBSTR(&CURSORFIELD,2);
      IF DDQUERY('INTERNAL',
                 &NOMB_CURSOR) NOT
                 CONTAINS('A') THEN
          DO;
          &ERRMSG1='Recherche
          uniquement sur les
          valeurs alpha.';
          RETRY;
       END;
      CLEAR &ERRMSG1;
      ASK 'Chercher ' &NOMB_CURSOR
          LABELVIDEO PROTECTED FOLD
          'contenant:' FOLD
          &NOMB_FIND OTW RETRY;

    IF &NOMB_FIND = &NAV THEN
       RETRY;
    TRANS;
    TLOCATE ?(&NOMB_CURSOR)
      CONTAINS(&NOMB_FIND CATB
      '') OTW DO;
        UNTRANS;
        &ERRMSG1 = 'Chaine
        Introuvable.' ;
        SELECT CLEAR;
        COMMIT;
        RETRY;
    END;
    GOTO -FOUND_NOMSG;

 END;

 IF &FUNCTIONKEY EQ 7  THEN DO;
     IF DDQUERY('REMOTE_TYPE',
       DDQUERY('REMOTE',
       &&DBNAME)) AMONG('RDB',
       'RMS') THEN DO;
            &ERRMSG1='Fonction
            PREVIOUS non
            supportée sur
            Rdb/RMS.';
            RETRY;
        END;
        TRANS;
```

```
        IF POSITIONED(CENTRALE)
            THEN DO;
            PREVIOUS CENTRALE
            OTW FIRST CENTRALE
            OTW GOTO -CLEAR_ALL;
            GOTO -FOUND_NOMSG;
        END;
        UNTRANS;
        &ERRMSG1='Pas de
        positionnement courant.
        Précédent introuvable.';
        RETRY;
END;

IF &FUNCTIONKEY EQ 8  THEN DO;
  IF POSITIONED(CENTRALE) THEN
  DO;
        NEXT CENTRALE OTW FIRST
        CENTRALE OTW GOTO
        -CLEAR_ALL;
        GOTO -FOUND_NOMSG;
  END;
  &ERRMSG1='Pas de
  positionnement courant.
  Suivant introuvable.';
  RETRY;
END;

   IF &FUNCTIONKEY EQ 10 THEN DO;
    ON FKEY RETRY;
    SELECT CENTRALE.NOM_CENTRALE=
    CENTRALE.&NOM_CENTRALE;
    FIRST CENTRALE OTW DO;
         &ERRMSG1= 'Instance
         inconnue. Destruction
         impossible';
         GOTO -DEST_END;
    END;
    ASK 'ENTREE: Détruire  ESC:
    Annuler ' OTW DO;
         &ERRMSG1='Destruction
         annulée. ';
         GOTO -DEST_END;
    END;
    DELETE CENTRALE OTW DO;
         &ERRMSG1='Destruction
         impossible.';
         GOTO -DEST_END;
    END;
    &ERRMSG1='Destruction .';
    -DEST_END
    SELECT CLEAR;
    COMMIT;
    RETRY;
  END;

  &ERRMSG1 = 'Touche fonction non
  valable.';
  RETRY;
END;

-CLEAR_ALL
     &ERRMSG1 = 'Entrez la/les
     clé/s: ';
     CLEAR CENTRALE;

-TOP
     SELECT CLEAR;
     COMMIT;
     WINDOW ALTER CENTFEN  FIELD
     &NOM_CENTRALE ATTR UNPROTECTED
     HIGHLIGHT HELPVIDEO OTW;
     WINDOW ALTER CENTFEN  FIELD
     &COORDONNEES ATTR PROTECTED
     HIGHLIGHT LABELVIDEO EMPHASIZE
     OTW;
     WINDOW ALTER CENTFEN  FIELD
     &CONTACT ATTR PROTECTED
     HIGHLIGHT LABELVIDEO EMPHASIZE
     OTW;
     WINDOW ALTER CENTFEN  FIELD
     &CONTACT_ESSAI ATTR PROTECTED
     HIGHLIGHT LABELVIDEO EMPHASIZE
     OTW;
     WINDOW ALTER CENTFEN  FIELD
     &CLIENT_PROSPECT ATTR
     PROTECTED HIGHLIGHT LABELVIDEO
     EMPHASIZE OTW;
     WINDOW ALTER CENTFEN  FIELD
     &OBSERVATIONS ATTR PROTECTED
     HIGHLIGHT LABELVIDEO EMPHASIZE
     OTW;

-TOP_UPDATE
     WINDOW READ CENTFEN  OTW GOTO
-RETURN;
     &ERRMSG1=' ';

-KEYCHECK
     IF CENTRALE.&NOM_CENTRALE EQ
     &NAV THEN DO;
          &ERRMSG1 = 'Toutes les
          clés  s.v.p. ';
          GOTO -TOP_UPDATE;
     END;
     SELECT CENTRALE.NOM_CENTRALE=
     CENTRALE.&NOM_CENTRALE;
     FIRST CENTRALE OTW DO;
          &ERRMSG1 ='Instance
          inconnue: insérer ou
          annuler…';
          GOTO -BOT_RESET;
     END;

-FOUND_NOMSG
     &ERRMSG1 ='Instance
     trouvée…';
     AMPSET CENTRALE        ;

-BOT_RESET
     SELECT CLEAR;
     COMMIT;
     WINDOW ALTER CENTFEN  FIELD
     &NOM_CENTRALE ATTR PROTECTED
     HIGHLIGHT LABELVIDEO EMPHASIZE
     OTW;
     WINDOW ALTER CENTFEN  FIELD
     &COORDONNEES ATTR UNPROTECTED
     HIGHLIGHT HELPVIDEO OTW;
     WINDOW ALTER CENTFEN  FIELD
     &CONTACT ATTR UNPROTECTED
     HIGHLIGHT HELPVIDEO OTW;
     WINDOW ALTER CENTFEN  FIELD
     &CONTACT_ESSAI ATTR
     UNPROTECTED HIGHLIGHT
     HELPVIDEO OTW;
     WINDOW ALTER CENTFEN  FIELD
     &CLIENT_PROSPECT ATTR
     UNPROTECTED HIGHLIGHT
     HELPVIDEO OTW;
     WINDOW ALTER CENTFEN  FIELD
     &OBSERVATION ATTR UNPROTECTED
     HIGHLIGHT HELPVIDEO OTW;

-BOT_SCREEN
     WINDOW READ CENTFEN  OTW GOTO
-RETURN;
     &ERRMSG1=' ';
     SELECT CENTRALE.NOM_CENTRALE=
     CENTRALE.&NOM_CENTRALE;
     FIRST CENTRALE OTW DO;
          INSERT CENTRALE;
          &ERRMSG1 ='Instance
          insérée dans la base.';
          GOTO -TOP;
     END;
     REPLACE CENTRALE;
     &ERRMSG1='Instance changée.';
     GOTO -TOP;

-RETURN
     SELECT CLEAR;
     COMMIT;
     TOP;
     WINDOW UNLOAD CENTFEN ;
     WINDOW UNLOAD MEMBLIST OTW;
     PURGE PROC CENTMAJ   OTW;

/* fin de CENTMAJ */
```

*Listing 2.*

```
CENTFEN.NOM

FORM CENTFEN  title 'MAJ des
     centrales' LOCK;
LABEL ' ** Mise A Jour De CENTRALE
     **     ' LINE 1 COLUMN 1
     LABELVIDEO;
LABEL ' ' LINE *+1;
LABEL 'Nom de la centrale : ' LINE
     *+1 COLUMN 1;
FIELD CENTRALE.&NOM_CENTRALE COLUMN
     1 line *+1 HIGHLIGHT
LABELVIDEO
     EMPHASIZE;
LABEL ' ' LINE *+1;
LABEL 'Coordonnées de la centrale
:'
     LINE *+1 COLUMN 1;
FIELD CENTRALE.&COORDONNEES COLUMN
1
     line *+1 in 50 by 3 HIGHLIGHT
     LABELVIDEO EMPHASIZE;
LABEL 'Contact de l"entreprise :'
     LINE *+4 COLUMN 1;
FIELD CENTRALE.&CONTACT COLUMN 1
     line *+1 HIGHLIGHT LABELVIDEO
     EMPHASIZE;
LABEL 'Contact ESSAI :' LINE *+1
     COLUMN 1;
FIELD CENTRALE.&CONTACT_MS COLUMN 1
     line *+1 HIGHLIGHT LABELVIDEO
     EMPHASIZE;
LABEL ' client/prospect :' LINE *+1
     COLUMN 1;
FIELD CENTRALE.&CLIENT_PROSPECT
     COLUMN 1 line *+1 HIGHLIGHT
     LABELVIDEO
     EMPHASIZE;
LABEL ' Observations :' LINE *+1
     COLUMN 1;
FIELD CENTRALE.&OBSERVATION IN 51
BY
     5 COLUMN 1 line *+1 HIGHLIGHT
     LABELVIDEO EMPHASIZE;
LABEL 'F2:Annul F3:Fin F5:Premier
     F6:Chercher F7: <- F8: ->
     F10:Détruit' HELPVIDEO LINE
*+6
     COLUMN 1;

ERRFIELD &ERRMSG1 AS A100 LINE *+1
     COLUMN 1 ERRATTR HIGHLIGHT
     ERRORVIDEO IN 55 BY 1;
FEND;
```

et la puissance des capacités de ce logiciel.

Dans le **listing 2,** on retrouve toutes les fonctions précédemment citées pour le mode interactif. La différence est que ces commandes se suivent automatiquement et que les erreurs sont traitées. On traite également les touches de fonction qui sont décrites dans CENTFEN. On remarquera les déclarations des &variables. On peut très bien voir qu'il s'agit là d'un langage procédural. Cependant, les sauts sont rendus possibles. Cela permet de se sortir de boucles sans fin, mais incite aussi à la programmation brouillon.

Il s'agit tout de même d'un listing lisible. Certaines commandes sont ajoutées par NOMAD pour le traitement automatique des erreurs. On peut décrire la fonction DDQUERY qui permet de se procurer les attributs de la base à partir du dictionnaire des données.

Nous espérons que cette série d'articles vous aura servi à mieux connaître ou éventuellement à découvrir les L4G. Les articles ne détaillent pas les commandes d'une manière exhaustive. Les possibilités de ces langages sont vastes et incorporent des possibilités étendues. Notre but était de vous montrer la facilité de développement grâce aux L4G et à NOMAD, qui semble être une référence en la matière. ■

**Olivier Franchaud**

## PC-325X

Processeur 32 bit 80386SX à 25 Mhz.
Coprocesseur arithmétique en option.
16Ko de mémoire cache (en option 64Ko).
2Mo RAM (max 16Mo) sur carte mère.
VGA avec 512Ko de vidéo RAM (résolution maximale 1024 x 768).
Connecteur "pass-through" pour carte graphique avancée.
1 port parallèle, 2 ports série.
Lecteur 3,5" 1.44Mo.
Clavier et souris.
Alimentation 90W (option 150W).
MS-DOS 5 et Windows 3.
Combinaison unique d'interrupteur principal marche-arrêt et interrupteur électronique basse tension pour une longévité accrue des composants et diminution des interférences électriques.

## Modèle Slimline M

3 emplacements cartes 16-bit libres.
3 emplac. disques (2 accessibles par l'avant).
34,3cm (L) x 38,1cm (P) x 10,8cm (H).

| VGA Mono | Disque dur | SVGA Couleur |
|---|---|---|
| 6.750 F | 50Mo (19ms) | 8.250 F |
| 7.750 F | 100Mo (17ms) | 9.250 F |
| 10.250 F | 200Mo (17ms) | 11.750 F |
| 13.250 F | 400Mo (15ms) | 14.750 F |

## Modèle Compact B

5 emplacements cartes 16 bit libres.
5 emplac. disques (3 accessibles par l'avant).
34,3cm (L) x 38,1cm (P) x 15,3cm (H).

| VGA Mono | Disque dur | SVGA Couleur |
|---|---|---|
| 7.050 F | 50Mo (19ms) | 8.550 F |
| 8.050 F | 100Mo (17ms) | 9.550 F |
| 10.550 F | 200Mo (17ms) | 12.050 F |
| 13.550 F | 400Mo (15ms) | 15.050 F |

Chaque PC ELONEX est livré prêt à fonctionner (disque dur formaté et logiciels déjà installés) avec clavier étendu, souris, moniteur, manuels d'utilisation, DOS© 5 et Windows© 3 de Microsoft, ainsi qu'avec une garantie de 12 mois et un support téléphonique illimité.
Un contrat de maintenance sur site est également disponible (nous consulter).
Elonex est une marque déposée de Elonex UK Plc. MS-DOS et Windows sont des marques déposées de Microsoft Corp. 486, 486SX, 386 et 386SX sont des marques déposées de Intel Corp.
Elonex France SARL se réserve le droit de changer les spécifications et les prix sans avis préalable. Les marchandises sont fournies uniquement sur base des conditions générales de vente de Elonex France SARL. Les prix s'entendent hors transport et hors TVA (18,6 %).

**FRANCE**

Elonex (France)
Parc des Barbanniers - 3, Allée des Barbanniers - 92632 Gennevilliers Cedex
Tel: (1) 40.85.85.40
Fax: (1) 40.85.84.83

**BELGIQUE**

Elonex Benelux SA, Route Provinciale 244, B-1301 Wavre
Tel: 010-41.42.26 - Fax: 010-41.45.96

**GRANDE BRETAGNE**

Elonex plc, 2 Apsley Way, London NW2 7HF
Tel: 081-452.44.44 - Fax: 081-452.64.22

**IRLANDE**

ERS Computers, 24 Merchants Quay, Dublin
Tel: 1-679.77.74 - Fax: 1-679.17.28




PERSONAL COMPUTERS

# Entrée au Sommet

La plupart des gens savent reconnaître une bonne affaire à première vue.

Qu'ils soient responsables des achats d'une entreprise ou étudiants exigeants, ils réclament aussi la performance et la qualité normalement associées avec une grande marque.

Elonex, constructeur numéro 1 de la vente directe en Grande Bretagne, a démontré sa capacité à fournir des ordinateurs et postes de travail puissants et peu onéreux, à un large éventail d'utilisateurs : du particulier aux Grands Comptes en passant par les PME/PMI.

Nos clients profitent en effet d'une relation directe avec un grand constructeur Européen, relation encore plus bénéfique du fait de notre support après vente exemplaire, et de notre expérience en connectique.

Désormais notre modèle d'entrée de gamme Elonex 325X apporte la puissance de traitement 32 bit, à encore plus d'utilisateurs, avec électronique hyper-compacte, écran couleur, disque dur 50 Mo, souris, clavier, DOS et Windows en standard pour 8.250 F (HT). **Rapport qualité prix excellent** (source Le Monde Informatique du 3 février 1992)

**Pour une documentation complète (sans engagement) sur les PC ELONEX, appelez le (1) 40.85.85.40, ou envoyez-nous simplement votre carte de visite.**

*SERVICE-LECTEURS N° 231*

# ORDINATEUR NOUVELLE GENERATION



Prix TTC



## DES MOYENS POUR VOS IMAGES

SCANNER COULEUR A4 (24 BITS PAR PIXEL ET DRIVER HP SCAN JET)
AVEC **16,8 MILLIONS** COULEURS POSSIBLES

| | |
|---|---|
| POUR UN PETIT PRIX DE (LOGICIEL + INTERFACE) | **7990 TTC** |
| EXISTE AUSSI EN VERSION 256 NIVEAUX DE GRIS | **3735 TTC** |

| | |
|---|---|
| – HI-COLOR-CARD 32768 COLOR | 1450 TTC |
| – SOUND BLASTER PROF + CD ROM | 3990 TTC |
| – IMPRIMANTE HP DESKJET 500 + CABLE | 3850 TTC |
| – IMPRIMANTE HP DESKJET 500 COULEUR + CABLE | 6850 TTC |
| – IMPRIMANTE CITIZEN SWIFT 24e + pack couleur | 3790 TTC |
| – WINDOWS 3.1 | 900 TTC |

MS-DOS 5 + UNE SOURIS LIVRÉE POUR CHAQUE CONFIGURATION

Les marques citées sont des marques déposées.

### AT 386SX 25 MHZ

CPU AMD 80386SX-25 MHz 0 Wait state
2 Mo RAM rapide extensible à 8 Mo
Contrôleur gérant 2 disques durs
et 2 lecteurs de disquettes
1 lecteur HD 5 1/4" ou 3 1/2"
Support coprocesseur 387 SX
2 Ports série et 1 parallèle
Clavier AZERTY 102 touches
Livré avec Carte et Ecran

| Disque dur | Moniteur 14" | | |
|---|---|---|---|
| | Mono VGA 8 BITS 256 K | Coul. SVGA 16 BITS 512 K | MULTISYNC 3FG 16 BITS 1 Mo |
| 40 Mo 17 ms | 6560 | 8125 | 11634 |
| 80 Mo 17 ms | 7331 | 8896 | 12405 |
| 125 Mo 17 ms | 8102 | 9667 | 13176 |
| 210 Mo 17 ms | 10029 | 11594 | 15103 |

### AT 386DX 25 MHZ

CPU INTEL 80386DX-25 MHz 0 Wait state
4 Mo RAM rapide extensible à 8 Mo
Contrôleur gérant 2 disques durs
et 2 lecteurs de disquettes
1 lecteur HD 5 1/4" ou 3 1/2"
Support coprocesseur 387
2 Ports série et 1 parallèle
Clavier AZERTY 102 touches
Livré avec Carte et Ecran

| Disque dur | Moniteur 14" | | |
|---|---|---|---|
| | Mono VGA 8 BITS 256 K | Coul. SVGA 16 BITS 512 K | MULTISYNC 3FG 16 BITS 1 Mo |
| 40 Mo 17 ms | 7871 | 9436 | 12945 |
| 80 Mo 17 ms | 8642 | 10207 | 13716 |
| 125 Mo 17 ms | 9413 | 10978 | 14487 |
| 210 Mo 17 ms | 11340 | 12905 | 16414 |

### AT 386DX 33 MHZ

CPU INTEL 80386DX-33 MHz 0 Wait state
4 Mo RAM rapide extensible à 8 Mo
Contrôleur gérant 2 disques durs
et 2 lecteurs de disquettes
1 lecteur HD 5 1/4" ou 3 1/2"
Support coprocesseur 387
2 Ports série et 1 parallèle
Clavier AZERTY 102 touches
Livré avec Carte et Ecran

| Disque dur | Moniteur 14" | | |
|---|---|---|---|
| | Mono VGA 8 BITS 256 K | Coul. SVGA 16 BITS 512 K | MULTISYNC 3FG 16 BITS 1 Mo |
| 80 Mo 17 ms | 9382 | 10947 | 14456 |
| 126 Mo 17 ms | 10153 | 11718 | 15227 |
| 210 Mo 17 ms | 12080 | 13645 | 17154 |
| 330 Mo 14 ms | 17947 | 19511 | 23021 |

### AT 386DX 40 MHZ

CPU AMD 80386DX-40 MHz 0 Wait state 64 K CACHE
4 Mo RAM rapide extensible à 32 Mo
Contrôleur gérant 2 disques durs
et 2 lecteurs de disquettes
1 lecteur HD 5 1/4" ou 3 1/2"
Support coprocesseur 387
2 Ports série et 1 parallèle
Clavier AZERTY 102 touches
Livré avec Carte et Ecran

| Disque dur | Moniteur 14" | | |
|---|---|---|---|
| | Mono VGA 8 BITS 256 K | Coul. SVGA 16 BITS 512 K | MULTISYNC 3FG 16 BITS 1 Mo |
| 80 Mo 17 ms | 9505 | 11070 | 14579 |
| 125 Mo 17 ms | 10276 | 11841 | 15350 |
| 210 Mo 17 ms | 12203 | 13768 | 17277 |
| 330 Mo 14 ms | 18070 | 19635 | 23144 |

### AT 486DX 33 MHZ

CPU INTEL 80486DX-33 MHz 0 Wait state 128 K CACHE
**8 Mo RAM** rapide extensible à 32 Mo
Contrôleur gérant 2 disques durs
et 2 lecteurs de disquettes
1 lecteur HD 5 1/4" ou 3 1/2"
2 Ports série et 1 parallèle
Clavier AZERTY 102 touches
Livré avec Carte et Ecran

| Disque dur | Moniteur 14" | | |
|---|---|---|---|
| | Mono VGA 8 BITS 256 K | Coul. SVGA 16 BITS 512 K | MULTISYNC 3FG 16 BITS 1 Mo |
| 125 Mo 17 ms | 14362 | 15927 | 19436 |
| 210 Mo 17 ms | 16289 | 17854 | 21363 |
| 330 Mo 14 ms | 22156 | 23721 | 27230 |
| 660 Mo 14 ms | 24854 | 26419 | 29928 |

### AT 486DX 50 MHZ

CPU INTEL 80486DX-50 MHz 0 Wait state 256 K CACHE
**8 Mo RAM** rapide extensible à 32 Mo
Contrôleur gérant 2 disques durs
et 2 lecteurs de disquettes
1 lecteur HD 5 1/4" ou 3 1/2"
2 Ports série et 1 parallèle
Clavier AZERTY 102 touches
Livré avec Carte et Ecran

| Disque dur | Moniteur 14" | | |
|---|---|---|---|
| | Mono VGA 8 BITS 256 K | Coul. SVGA 16 BITS 512 K | MULTISYNC 3FG 16 BITS 1 Mo |
| 125 Mo 17 ms | 17045 | 18610 | 22119 |
| 210 Mo 17 ms | 18972 | 20537 | 24046 |
| 330 Mo 14 ms | 24838 | 26403 | 29916 |
| 660 Mo 14 ms | 27537 | 29101 | 32611 |

**E.M.S.A** Rue Arago, Zac de Ther
60000 BEAUVAIS
Tél. : 44 02 44 22
Fax : 44 02 43 60

Magasins ouverts
du mardi au samedi

Vente par correspondance, port en supplément,
jusqu'à 5 kg : 50 F plus de 5 kg : 250 F
TVA 18,6 % incluse. Configurations modifiables sans préavis.

**E.M.S.A.** 6, rue Roncières
60000 BEAUVAIS
Tél. : 44 45 63 93
Fax : 44 45 82 89

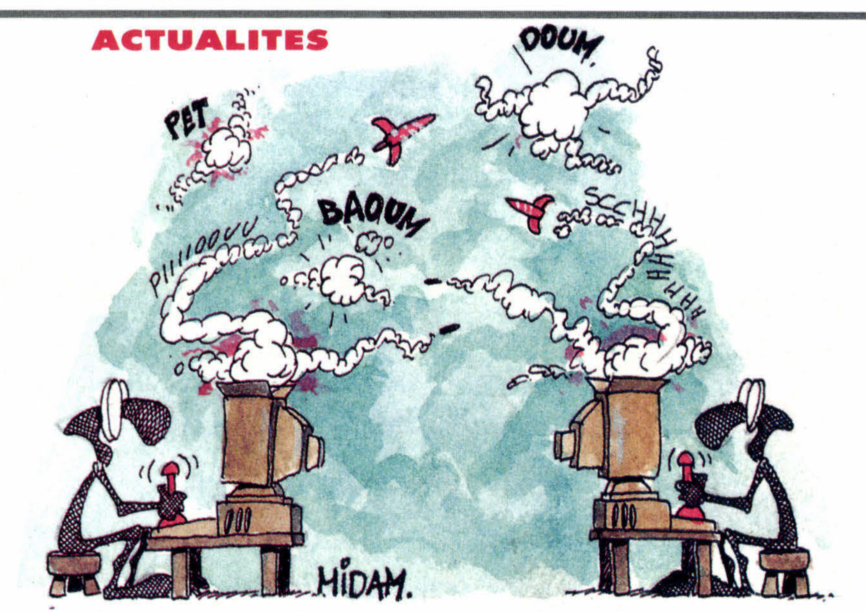
SERVICE-LECTEURS N° 204

# CAHIER MULTIMEDIA



## MINI SOMMAIRE

**ACTUALITES**




*Nec s'investit dans le multimédia*

# Micros, moniteurs, lecteurs de CD-ROMs...

ec propose déjà aux Etats-Unis des solutions multimédias à base de PC et de périphériques. Elles comprennent une gamme de micro-ordinateurs de bureau spécifique, la PowerMate Image, des nouveaux moniteurs multisynchrones, des lecteurs de CD-ROMs et un Kit de mise à niveau multimédia. La gamme PowerMate Image, qui renferme en particulier des ports pour un microphone et des écouteurs, est optimisée pour du graphique et de la vidéo grâce à deux nouvelles technologies : Image Video et ImageSync. La première est un bus vidéo local propriétaire qui améliore les performances de l'unité centrale. Avec la seconde, un ordinateur de cette gamme peut reconnaître automatiquement l'écran multisynchrone FG de Nec et adapter le taux de rafraîchissement pour une meilleure qualité d'affichage. Le Kit de mise à niveau est de type *« plug and play »*. Il comporte un lecteur de CD-ROM, une carte audio et un logiciel d'applications. Enfin, Nec introduit également le PC-VCR. Ce dernier permet aux utilisateurs d'éditer virtuellement toute cassette vidéo VHS avec leur micro-ordinateur. Enregistrement, arrêt sur image, lecture... sont autant de possibilités permises par ce produit, véritable outil de préproduction.

**B.N.**

*Publicité !*

# Sega, c'est plus fort que toi

ans la course aux consoles de jeux ou aux micro-ordinateurs portables avec lecteur de CD intégré, Sega lancera d'ici à la fin de l'année 1992-début 1993 son propre lecteur de CD-ROM, le Mega CD. Conçu pour s'intégrer à la console Mega-Drive, il comprend de nouveaux composants qui améliorent les qualités de l'appareil telles que les rotations, les zooms... Le prix se situera entre 3 000 F et 4 000 F. Déjà commercialisé au Japon, il dispose d'une gamme de titres, essentiellement des jeux.
Il est possible de considérer cet ensemble, Mega-Drive et Mega CD, comme la première réponse nipponne au CD-I, car, par le biais d'un joystick ou d'une commande à infrarouge, il sera possible de contrôler les différents périphériques. Le grand public semble intéresser de nombreux constructeurs dont notamment ceux en micro-informatique. Apple prépare, en principe pour cette fin d'année, son Multimedia Player, système que l'on pourrait comparer à un micro-ordinateur portable avec écran couleurs et lecteur de CD-ROM. Multimedia Player, CD-I ou superconsole vidéo, lequel des trois gagnera le marché du grand public ?

**P.D.**

*Avant-première*

# Le CD-I et les premiers titres français

e CD-I de Philips, lancé à la prochaine rentrée de septembre, a été présenté en avant-première dans les nouveaux locaux de la FNAC Etoile. Ce fut l'occasion d'apercevoir les premiers titres français qui seront disponibles à la même époque. Au nombre d'une dizaine, il s'agit de jeux pour enfants avec *Tom le Maximagier,* pour adolescents avec *Inca* ou *Tennis,* d'encyclopédies pédagogiques avec notamment le premier CD-I européen baptisé *Oiseaux d'Europe.* Développé par un Français, Claude Lemmel, de la société Opus Species, le CD-I permet d'apprendre à reconnaître tous les oiseaux d'Europe selon leur forme et d'écouter leurs chants. Multilingue, le titre est prévu pour être exploité en 5 langues.
Le CD-I, disponible entre autres dans les FNAC, sera commercialisé au prix de 6 000 à 7 000 F. Mais les fins d'années étant propices aux promotions, le coût de l'appareil pourra descendre jusqu'à 4 000 ou 4 500 F. N'oublions pas que Philips a signé avec Nintendo pour disposer d'un vaste éventail de jeux et que cette dernière a déjà annoncé le lancement, pour janvier 1993 aux Etats-Unis, Canada et Japon, d'un lecteur de disques CD-ROM optionnel pour ses consoles Super NES au prix de 200 dollars (1 200 F). De plus, Nintendo a déclaré utiliser le format Philips CD-ROM XA et développer avec le constructeur néerlandais un format Bridge qui permettrait de jouer les programmes NES à la fois sur les consoles nippones et sur les lecteurs de CD-I.

**P.D.**

*Centre de compression européen*

# Intel et Télétota

ntel et la société française Télétota du groupe Tectis, établie à Suresnes, ont conclu un accord pour l'installation du premier centre de compression européen destiné à la technologie multimédia DVI. Ce centre permettra aux développeurs de faire compresser leurs images vidéo avec de meilleurs délais et conditions. Selon cet accord, Télétota se rend acquéreur auprès d'Intel d'un système de compression et de la licence du logiciel de compression PLV *(Production Level Video).* Le centre permettra d'effectuer la compression vidéo à partir des originaux en format PAL. Télétota assurera les services de compression à partir de son laboratoire de Suresnes dès l'installation du système, prévue pour le 15 juin. Il est constitué d'un supercalculateur parallèle iPSC/860 Intel.
La méthode de compression PLV produit une meilleure qualité d'images que la méthode RTV *(Real Time Video)* sur DVI. Elle passe par une compression *« off-line »* réalisée sur un puissant ordinateur et est réservée à des applications nécessitant le plus haut niveau de qualité. La RTV permet de saisir et compresser la vidéo animée sur un micro-ordinateur. Elle est employée pour les prototypes, les visio-conférences et les messageries vidéo.

**P.D.**

*Sondage*

## Le multimédia, ignoré des entreprises

Suite à un sondage réalisé par l'observatoire Infomart/Sofres, 87 % des dirigeants de PME-PMI avouent une ignorance presque totale des vertus du multimédia. Les responsables informatiques semblent mieux informés, mais 20 % seulement ont connaissance de l'existence d'une offre précise de produits dans ce nouveau secteur technologique.
Le taux de pénétration du multimédia s'élèverait, dans le monde professionnel, à 1 %, toutes tailles d'entreprises confondues. En outre, 66 % des responsables de PME-PMI estiment que le multimédia doit être réservé à des besoins très spécifiques.
La communication d'entreprise fait néanmoins partie de ses champs d'applications naturels. De plus, la majorité des responsables informatiques partage l'avis des dirigeants d'entreprise et limite l'usage du multimédia à des besoins particuliers ou à la seule communication d'entreprise. Pourtant, 23 % pensent en revanche qu'il s'agit d'une application essentielle, remettant en cause la manière de penser traditionnelle de l'informatique.
Ce résultat montre bien le réel besoin de communication de la part des sociétés informatiques spécialisées. Bill Gates n'a-t-il pas déclaré que le second souffle de l'informatique viendrait du multimédia ?

**P.D.**

*Système intelligent*

## Solution vidéo par paires torsadées

La société française Comtec dispose d'une solution intelligente pour diffuser de la vidéo au sein d'une entreprise avec son VideoTwist-VTW 6080. Il s'agit d'un système permettant l'interconnexion d'un grand nombre d'émetteurs et de récepteurs de signaux vidéo, au travers d'un support économique et simple d'usage : le câble multipaire torsadée. Ce VTW 6080 est un produit de transfert simultané de signaux depuis le noir et blanc jusqu'à l'image animée haute définition. Le produit peut être employé pour de la vidéo-surveillance, de la vidéo-conférence, de la visiophonie, de la messagerie...
En juillet, plusieurs écoles seront équipées d'une telle installation. Les classes pourront recevoir dans leurs locaux des images issues des antennes paraboliques et hertziennes installées sur les toits, des magnétoscopes et des laserdiscs implantés dans un lieu spécial. Au travers d'une installation à base de paire torsadée, chaque classe pourra ainsi se connecter sur l'installation et visualiser les images sélectionnées par les professeurs. Le système VTW 6080 se compose d'un rack et des cartes sur lesquelles se raccordent jusqu'à 60 canaux sources vidéo. Une carte annexe est reliée à un micro-ordinateur PC pour la gestion de l'ensemble.

**P.D.**

*Consortium*

## Commodore-Mitsui

Commodore prépare ses arrières dès lors que l'arrivée du CD-I de Philips se précise de plus en plus pour cet été ou au plus tard en septembre. Pour essayer de contrecarrer l'ampleur de ce lancement, Commodore développe des partenariats pour l'édition d'une large bibliothèque de titres.
Pour cela, le constructeur du CDTV a créé un consortium au Japon avec le groupe Mitsui qui regroupe 76 sociétés sur les 5 continents et dont les principaux secteurs d'activité sont les services, les ressources énergétiques, les nouvelles technologies et les activités culturelles. Ce consortium, ouvert à tous, a déjà en son sein d'autres entreprises nipponnes telles que Dai-Nippon Printing Company, société d'édition, Japan Electronic Publishing, PCM Complete, ASCII et d'autres éditeurs. Rien n'est prévu pour l'Europe ou les Etats-Unis.

**B.N.**

*Télé, radio et courrier vocal sur PC*

## Cartes additionnelles

CompuAdd, un des premiers membres du consortium MPC, a développé de nouvelles cartes additionnelles pour les PC, les transformant en des systèmes grand public. La TV/Video Board à 525 dollars (3 100 F) est une carte qui offre la possibilité de regarder de la vidéo numérique et du son sur un micro-ordinateur. Elle accepte en entrée des signaux VHF ou UHF issus de faisceaux hertziens ou du câble, des sources d'images émanant de caméras vidéo, de magnétoscopes ou de vidéodisques, au format PAL ou NTSC. La TV/Video Board assure la capture d'images et l'édition avec le logiciel qui l'accompagne. Les séquences vidéo sont affichées sur un écran VGA ou multisynchrone avec contrôle de la luminosité, du contraste, de la saturation et de la couleur.
La AM/FM Tuner Board à 300 dollars (1 800 F) est, de son côté, une carte courte pour PC qui renferme un tuner AM/FM et une télécommande à infrarouge. Celle-ci contrôle 28 touches programmables grâce au déplacement du curseur sur l'écran représentant le panneau de contrôle. Enfin, CompuAdd a conçu une carte fax/modem et vocale. La partie modem est compatible avec les normes V21, V22, V22bis, et la partie fax avec les standards V27ter, V29, Groupe 3. Elle dispose d'une mémoire vive de 8 Ko et supporte l'émission et la réception en mode vocal et la réception/génération en DTMF.

**P.D.**

*Collaboration*

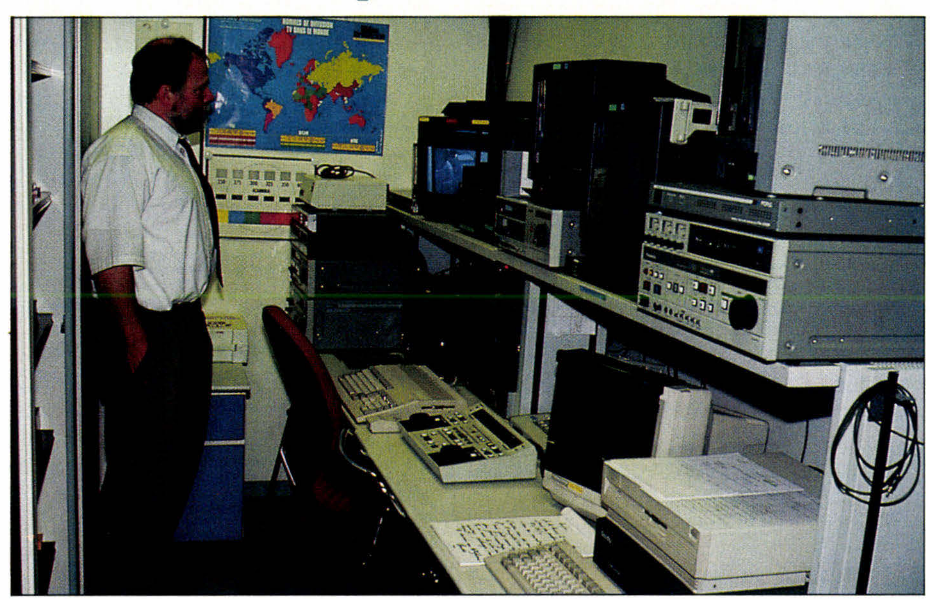
## Avid et Télétota

Télétota qui sera le centre européen de compression DVI grâce à son accord avec Intel, va également collaborer avec la société Avid dans le domaine de la vidéo et de la photochimie. Ainsi, Télétota équipe son unité de post-production de Suresnes avec un système Avid. Elle proposera des prestations de montage virtuel et un service de numérisation à l'attention des clients d'Avid. Le but sera de leur fournir des éléments à partir de rushes (Netamax, 35 mm...), sur n'importe quel type de supports numériques compatibles. Avid tels que des disques optiques ou magnétiques.
Pour maîtriser les techniques du montage virtuel, deux organismes proposent des stages de formation. Le premier est l'AFPA, qui vient d'équiper son centre de Châteauroux-Issoudun d'un système Avid 2000 pour dispenser des stages d'une semaine sur ce thème à l'intention des monteurs et des concepteurs. Le second est le CFT Gobelins de Paris, qui dépend de la chambre de commerce. Il a acquis un Avid 2000 afin de développer des stages de formation d'une semaine à raison de 2 sessions par mois.

**P.D.**

# Shell Informatique : du multimédia sur de la paire torsadée

*Dans les locaux de Shell Informatique, filiale de Shell France, l'informatique et le téléphone ne sont pas les seules informations à circuler grâce au câblage du bâtiment. La vidéo et le son transitent par ce biais et arrivent même sur certaines stations de travail. Un exemple à suivre.*



*André Wentzo et ses collaborateurs occupent la régie vidéo.*

Dans le monde de l'entreprise des années quatre-vingt-dix, la communication par l'image a conquis du terrain et progresse d'environ 20 % par an. La communication interne multimédia arrive également. Aussi, l'image ou les postes de travail ne sont que des supports parmi d'autres. Les grandes sociétés ne conçoivent plus désormais de ne pas dialoguer avec leurs employés au risque d'établir des conflits. L'image ayant envahi notre vie sociale sous différentes formes, il apparaît que ce support encore mal exploité est une des réponses à la communication interne dans l'entreprise. De nos jours, plusieurs sociétés telles que la Compagnie Bancaire, Bouygues ou Péchiney sont équipées d'un service audiovisuel intégré. Shell Informatique a fait de même.

## La vidéo, premier moyen de communication interne

Il faut remonter quelques années en arrière pour comprendre les raisons qui ont poussé cette filiale de l'entreprise pétrolière Shell à s'intéresser au multimédia. Dans ses premiers locaux, implantés rue de Berri à Paris, Shell Informatique (SINF) était regroupée avec sa maison-mère. L'information du personnel était assurée par l'IINT, le service de communication interne au siège, situation qui est restée la même après le déménagement. Pourtant, la maison mère s'est installée à Rueil-Malmaison, et SINF à Nanterre.

Pendant deux années, l'IINT a assuré sa fonction, mais l'éloignement a supprimé une partie des informations, notamment sur les activités de Shell Informatique. Chaque opération ponctuelle qui s'est déroulée pendant cette période était réalisée sur un support vidéo : assemblée générale, suivi du chantier de Rueil-Malmaison, films pédagogiques... Résultat : SINF est la seule filiale de Shell France à ne pas avoir constitué de service de communication propre. Pour résoudre ce problème, toute une structure de communication a cependant été implantée, aussi bien à Rueil qu'à Nanterre, grâce à la mise en place d'un câblage intelligent, prévu dès l'origine.

L'immeuble de Nanterre est le plus significatif, car il démontre le souci de banalisation du réseau. En effet, si Shell Informatique est, comme son nom l'indique, le centre informatique du groupe en France, sur lequel sont connectés entre 3 000 et 4 000 postes répartis sur tout le territoire, SINF est également un prestataire qui vend son savoir-faire. De plus, portant le nom d'une entreprise internationale, il lui faut présenter des solutions fiables et de qualité. Le bâtiment de Nanterre est donc sa vitrine technologique.

Sur ce site, tout le câblage a été réalisé avec de la paire torsadée non blindée de type MNC 8, soit de l'IBCS améliorée pour les connaisseurs. Ainsi, dans chaque bureau sont installés des « barreaux » formés de trois connecteurs RJ 45, similaires aux prises de téléphone américaines et que nous voyons apparaître de plus en plus en France. Sur chaque connecteur arrivent 8 fils ou 4 paires de fils. Aucun connecteur n'est dédié à

une fonction, mais, pour des raisons de simplicité, le premier est pour l'informatique, le deuxième pour le téléphone, et les derniers pour les accessoires, notamment la vidéo.

L'ensemble fonctionne parfaitement grâce à un tramage réussi. De sorte que, dans un bureau de 20 m$^2$, trois barreaux, soit trois prises à trois connecteurs sont disponibles. Au total, 600 barreaux sont implantés dans le bâtiment, bien que 190 personnes travaillent sur le site et que 150 ordinateurs soient connectés sur le réseau qui fonctionne à une vitesse de 16 Mbit/s. A titre de comparaison, le site de Rueil comprend plus de 1 000 ordinateurs. Leur réseau informatique, pour des raisons de sécurité, est du Token Ring IBM type 1 en paire torsadée. Le câble est de qualité un peu supérieure à celui de Nanterre, mais est nettement plus cher. Pour le brassage de l'informatique, c'est moins pratique qu'un réseau entièrement banalisé. Mais SINF s'est adaptée à son « client » Shell France, même s'il s'agit d'une filiale du groupe.

## La diffusion via une matrice de brassage

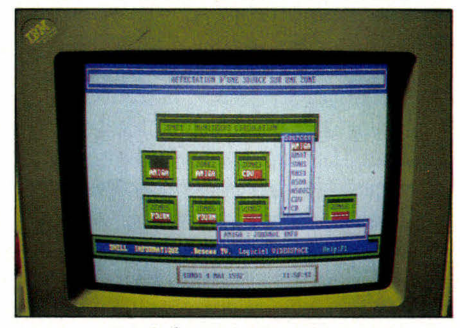
Chez SINF, une régie vidéo a été installée dont s'occupe André Wentzo avec quelques collaborateurs pour cet aspect communication électronique et multimédia. Pour André Wentzo, le multimédia ne se limite pas, comme le font croire les constructeurs de micro-ordinateurs ou de cartes, à des outils informatiques. *« J'essaie de développer, ici et chez nos clients, le multimédia au sens utilisation de plusieurs médias. Le réseau vidéo n'est qu'une partie du multimédia, mais la bonne organisation des salles de réunions, le bon fonctionnement de l'accueil, ou encore la cohérence des informations en font partie. Notre réseau vidéo n'est qu'une sorte d'accroche publicitaire qui renvoie à d'autres médias »*, souligne-t-il.

Comment circule l'information ? Les deux points centraux sont la régie vidéo et surtout une matrice de distribution d'images. Le rôle de cette matrice est de gérer des sources d'images en entrée et en sortie. Le concept est similaire à celui d'un réseau de micro-ordinateurs, sauf que, dans ce cas, il ne s'agit pas de micro-ordinateurs mais d'écrans de télévision. Cette matrice est une véritable unité de brassage. Si une personne souhaite disposer d'un écran de télévision dans son bureau ou installer un poste isolé dans un couloir, une demande est faite. Selon le barreau le plus proche, un brassage sera réalisé sur la matrice pour que l'information vidéo arrive sur ce barreau et s'affiche sur un écran.

Parallèlement, il faudra déclarer cet utilisateur et lui accorder des droits. En effet, cette matrice permet de réaliser de la programmation avec une grille de programmes. Il est possible d'attribuer des « droits de regard » aux utilisateurs. Certains pourront, par exemple, regarder telles sources vidéo de telle heure à telle heure à certains endroits du site, d'autres pourront n'avoir le droit que de visualiser telle autre source vidéo...

Les sources d'informations sont, bien entendu, multiples. La plus importante pour Shell Informatique est la sécurité. Vingt caméras vidéo sont réparties sur le site de Nanterre, dont les salles techniques, et font partie de la GTC (Gestion Technique Centralisée du bâtiment), elle-même reliée à la matrice de brassage. En cas d'anomalie, la matrice sait automatiquement basculer l'image correspondant au problème sur les postes de visualisation autorisés, ceux des surveillants. *« Cette application à elle seule justifie l'investissement de la matrice. Le reste est du bonus »*, tient à préciser André Wentzo.

D'autres sources vidéo proviennent de programmes diffusés par voie hertzienne : *CNN* et *Computer Channel*. *CNN* fut surtout une opportunité lors de la guerre du Golfe, car n'oublions pas que Shell est une société pétrolière anglo-néerlandaise. SINF ne reçoit pas d'autres chaînes publiques ou privées, car elle n'en éprouve nul besoin particulier, bien que cela soit possible techniquement. En revanche, « Rueil » est relié au réseau câblé de la ville et dispose d'une vingtaine de chaînes. Précisons qu'au siège se trouvent les services de communication, publicité, et de nombreux directeurs de départements qui ont besoin de nombreuses sources d'informations.


*Des informations en direct.*

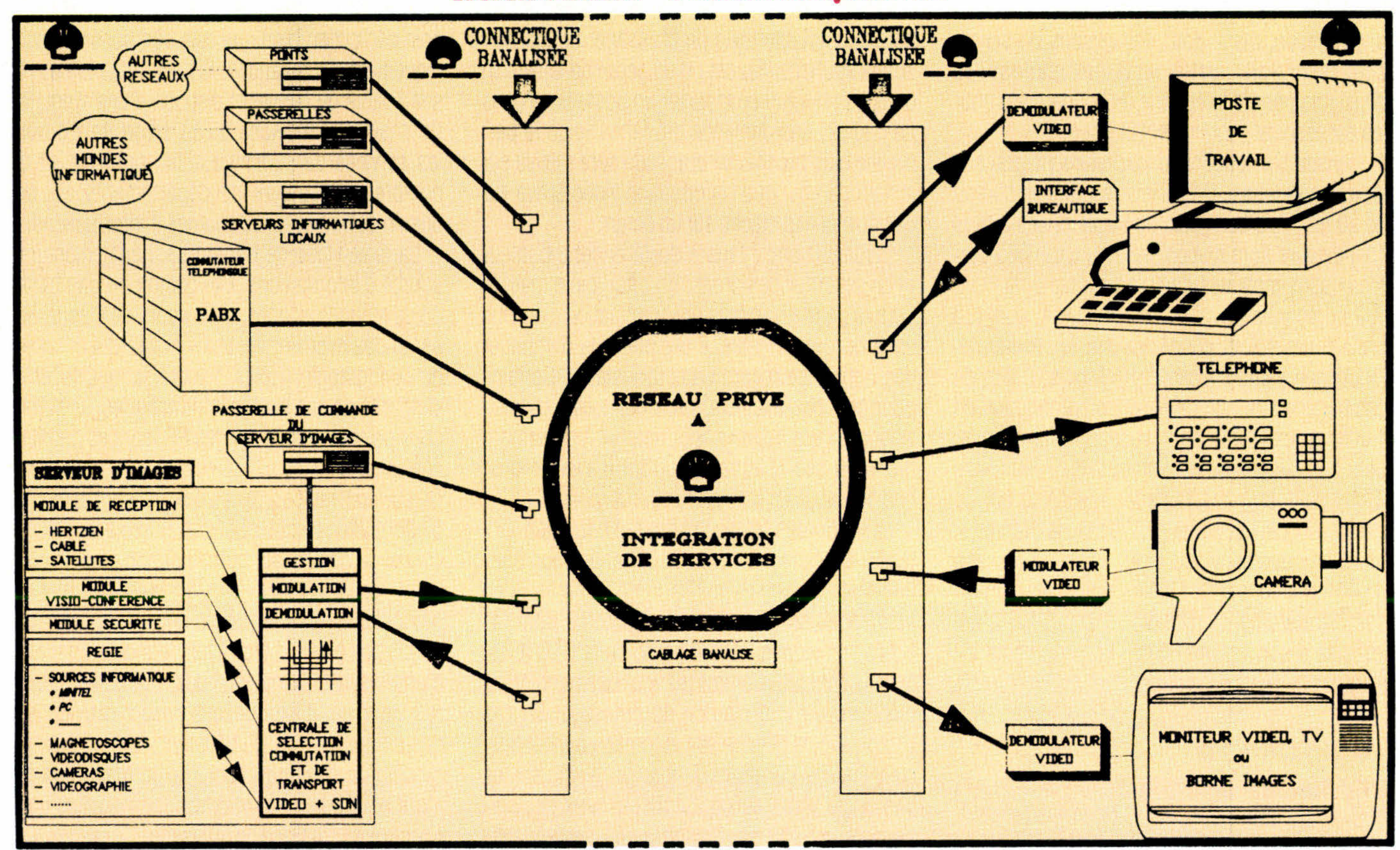
La régie vidéo de Nanterre est également une source d'informations. Elle comprend une batterie de magnétoscopes, de lecteurs de disques laser et des micro-ordinateurs Amiga qui diffusent de l'infographie. Hélas, malgré la qualité et la simplicité de ces postes informatiques, ils seront sous peu remplacés par des PC, car ces derniers correspondent plus à la culture de l'entreprise. De surcroît, les personnes qui réalisent le journal d'informations vidéo pourront, grâce à leur PC, le concevoir depuis leur bureau et non plus uniquement depuis la régie vidéo. En outre, les messages diffusés en infographie sur les écrans sont de plus en plus simples avec de moins en moins d'effets spéciaux ou d'images. Enfin, les dernières sources d'informations vidéo proviennent des différents lieux du bâtiment : salle de conférences, de communication, de formation et caméra HF. Toutes ces informations visuelles transitent vers la matrice de brassage.

## Ecran de télévision et PC

En sortie de cette matrice, les informations sont diffusées vers plusieurs endroits : les couloirs, les deux salles de réunions, la salle de communication, la salle de repos, la cafétéria, l'accueil, les salles de formation, la salle de sécurité/contrôle et sur seize micro-ordinateurs de bureaux. Cela permet, par exemple, à un directeur de regarder une cassette VHS lue depuis la régie vidéo et diffusée sur son PC. Tous les bureaux de Shell Informatique peuvent potentiellement se connecter au réseau vidéo. Si un utilisateur en éprouve le besoin, l'installation et la connexion sont réalisées dans l'heure.

Ces seize bureaux sont équipés d'écrans capables de diffuser de l'analogique. Pour cela, Shell Informatique a trouvé la solution en regroupant dans un même moniteur, par un connecteur manuel, le passage de l'analogique au numérique. Les écrans sont donc de type multisynchro-

IMMEUBLES COMMUNIQUANTS




nes adaptés avec le son. Cette solution est nettement plus économique que l'achat d'un écran de la marque d'un constructeur informatique. Cependant, cela ne peut s'appliquer que rarement ou à l'occasion d'un changement de moniteur.

Mais comment une information vidéo transite-t-elle depuis une source vers un poste de visualisation *via* de la paire torsadée ? Au départ, la source d'informations passe par un câble BNC, câble qui renferme la vidéo composite plus le son en stéréo si besoin est. Il entre ensuite dans un boîtier spécial qui, comme un modem, transforme le signal pour qu'il transite sur de la paire torsadée. A l'arrivée vers le moniteur, l'opération est inverse. Ce boîtier ressemble à un décodeur de chaîne cryptée.

Aujourd'hui, certains moniteurs faits à la demande l'intègrent directement, ce qui est intéressant pour la sécurité. Dans beaucoup de centres où sont installés des moniteurs sans boîtier intégré, la nuit est propice pour regarder la « télévision ». Il n'est pas rare de trouver le matin des postes débranchés, que certains ont voulu « bricoler ». Avec les boîtiers intégrés, les moniteurs ne présentent aucune connectique à débrancher, car la paire torsadée entre dans l'appareil. Une autre sécurité en parallèle est également réglée : les conflits sociaux. Car il serait tout à fait réalisable de détourner le réseau pour passer des banderoles de revendication électriques. Sans prise à débrancher, ceci est impossible.

## Zapper au clavier

Si l'information arrive sur le moniteur du PC *via* le réseau, il faut être capable de sélectionner son programme. La majorité des matrices de brassage était, au départ, destinée à des environnements hôteliers. Le changement de chaîne était occasionné par une télécommande traditionnelle. Dans un univers bureautique, la télévision a déjà du mal à être acceptée. Que dire dès lors que l'on parle de télécommande à infrarouge ! Pour éviter un problème plus psychologique que technique, Shell Informatique a développé un outil qui permet de réaliser les mêmes fonctions, mais au travers d'un menu informatique.

En fonction des droits attribués à l'utilisateur, ce dernier peut choisir, dans une liste affichée sur son écran, le programme qu'il désire visualiser. L'opération, simple et conviviale, est équivalente à la sélection d'un programme de traitement de texte ou d'un tableur. Seul l'intitulé change avec affiché *« Réseau Vidéo ».*

Le coût global de l'installation est de 2 millions de francs : 1 million pour le réseau multifonctionnel, 400 000 F pour la matrice et 600 000 F pour que tout fonctionne, équipement vidéo compris. Ce qui n'est pas excessif, compte tenu des résultats obtenus et du choix technologique qui a été fait avec soin, notamment pour le câblage. Les meilleurs câbles ont été sélectionnés, leur qualité pouvant être très différente chez un même

constructeur. A Nanterre, la vidéo transite sur des distances de 300 mètres sans que le signal ne soit perturbé.

## *Connexion* via *satellite*

Les principaux clients de Shell Informatique sont, pour l'instant, la maison mère et une des filiales, Butagaz. Mais Shell Informatique peut rendre des services occasionnels. Pour le compte de Zenith Data Systems, installée dans le même immeuble que SINF et qui ne dispose pas de structure vidéo, Shell Informatique a mis à disposition tout son système de réception. C'est ainsi que le président de Bull a, depuis les Buttes-Chaumont à Paris, diffusé un message *via* un satellite pour tous les centres européens de Bull/Zénith. A Nanterre, Shell Informatique s'est transformée en centre récepteur. Depuis l'antenne du toit, le message a été reçu, décodé et distribué *via* le réseau vidéo, dans une salle uniquement réservée au personnel de Zenith.

Shell Informatique est, aujourd'hui encore, l'une des rares sociétés à exploiter ce principe du réseau vidéo distribué sur paire torsadée. Dans ce cas, le concept du multimédia est tout autre, car il est intégré comme un moyen complémentaire pour diffuser une information, et non plus comme un outil informatique unique réunissant une multitude de possibilités sans pour autant en connaître les réelles potentialités.

La vidéo distribuée intéresse, par exemple, les HLM qui souhaitent intégrer de la domotique dans les appartements. Cette domotique permettrait, en autres, la diffusion et la sélection des chaînes câblées. Une entreprise française, Comtech propose un boîtier pour la diffusion de la vidéo sur paire torsadée, système qui devrait être utilisé d'ici à la fin de l'année dans des écoles et lycées de la région pour être reliés aux chaînes de télévision diffusées par satellite.

De son côté, Foucher Formatique à Paris, spécialisée dans l'apprentissage des langues étrangères, commercialise un laboratoire de langues multimédia où un système vidéo permet de diffuser une image et du son séparément à chaque élève. L'image peut tout aussi bien provenir d'un programme satellite ou d'un magnétoscope. La vidéo distribuée est donc à l'honneur, à condition qu'elle soit implantée de manière fiable et exploitée intelligemment par tous. Reste seulement à concevoir un bon cahier des charges et à faire appel à des spécialistes. ■

**Bernard Neumeister**

# JPEG et MPEG relanceront-ils le marché de la micro ?

*Issus des travaux de l'ISO, associée, pour certaines parties, au CCITT, JPEG et MPEG sont deux méthodes de compression d'images. Appliquées aussi bien à l'environnement informatique qu'à celui des télécoms, elles touchent également les mondes du multimédia et de la télévision. Qu'en est-il exactement ?*

Depuis plus de vingt ans, les ingénieurs électroniciens recherchent et élaborent des méthodes pour simplifier la manipulation d'un signal électrique analogique, tel que du son ou de l'image. Cette simplification passe impérativement par une numérisation de ce signal. Dans le cas qui nous intéresse aujourd'hui, nous aborderons davantage les problèmes du traitement des signaux vidéo.

## Composite et composante

Un signal vidéo est actuellement transmis sous forme analogique, donc composite, de telle sorte que les informations de luminance (brillance) et de chrominance (couleurs) sont entrelacées. Mais la restitution de l'ensemble n'offre pas une qualité parfaite, du fait de cet entrelacement des informations. L'image numérique, de son côté, conserve les signaux sous une forme dite composante qui sépare luminance et chrominance (non entrelacé).

Ce problème de conversion analogique/numérique fut résolu au début des années soixante-dix avec, comme principale application, la transmission de la vidéo numérique. On voyait à l'époque le moyen d'éviter les dégradations cumulatives que subit le signal vidéo lorsqu'il utilise des liaisons analogiques à grande distance, alors exclusivement hertziennes. Le simple fait

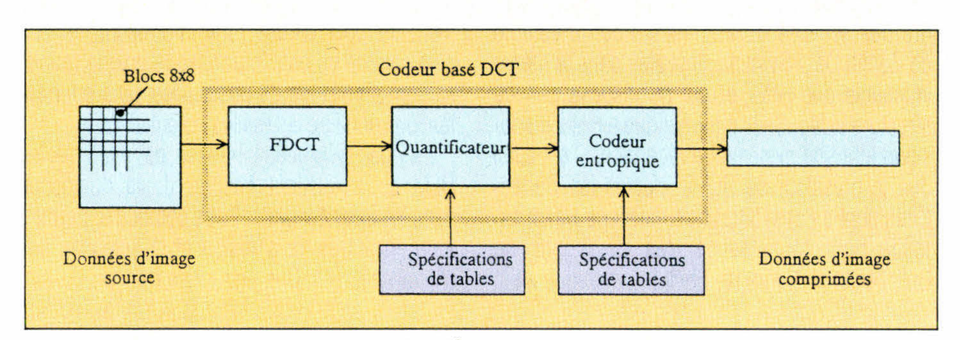
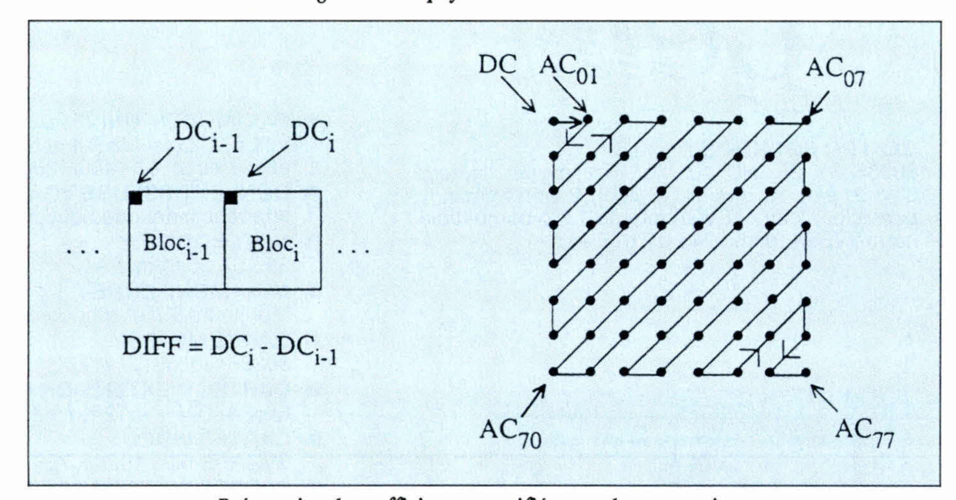



*Diagramme simplifié d'un codeur basé DCT.*




*Préparation des cœfficients quantifiés au codage entropique.*

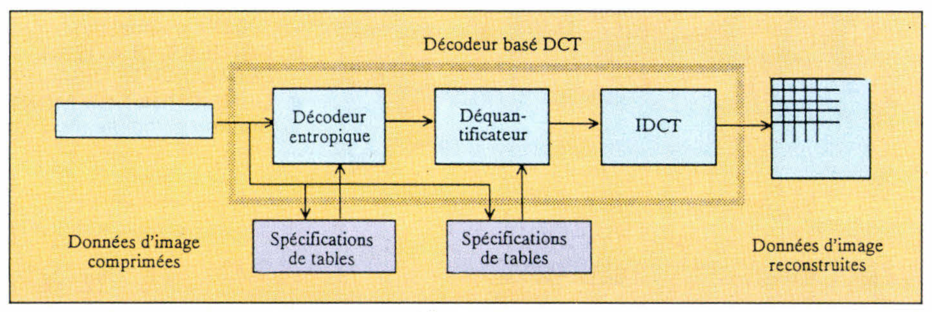



*Diagramme simplifié d'un décodeur basé DCT.*

de passer à travers plusieurs répéteurs d'informations répartis sur toute la France, pour atteindre les divers postes de télévision, entraîne des pertes d'informations. Pour de telles applications, l'énorme débit numérique requis paraissait être un des principaux obstacles.

Prenons le cas d'une image composite vidéo PAL, donc entrelacée, technique qui fonctionne à 25 images par seconde. Chaque image est composée de deux trames entrelacées (paires et impaires) dont chacune est définie par 720 lignes de 288 pixels. Une fois numérisé, chaque pixel en couleur est défini sur 24 bits. Ainsi, à raison de 25 images, il faut 25 x 2 (trames) x (720 x 288) x 24 bits par seconde, soit plus de 248 Mbits/s de débit. Si l'image est traitée pour une visualisation sur un écran d'ordinateur, sa résolution devient celle de la norme VGA, soit 640 x 480. En appliquant le même calcul, le débit atteint 180 Mbit/s (25 x 2 x (640 x 240) x 24).

## JPEG pour les images fixes

Cela est aujourd'hui impossible à transmettre sans une puissante méthode de compression et de codage (Cf. « **Les principes de la télévision** »). Notons cependant que, depuis quelques années, sont apparus des algorithmes de compression exécutables en temps réel ainsi que des voies numériques à haut débit pour la télévision ou la communication par l'image, pouvant fonctionner sur un réseau hertzien. Remarquons également que la majorité des cartes de traitement vidéo gèrent les signaux PAL et NTSC, car ces deux normes sont celles qui se rapprochent le plus du standard VGA, sans oublier que ces produits proviennent des Etats-Unis, berceau du NTSC et du VGA. Mais il est encore plus étonnant que quelques rares cartes fassent leur apparition, venant de ce même pays, et intègrent la norme SECAM.

Depuis les débuts des années quatre-vingt, plusieurs méthodes ont été étudiées pour réduire cette fabuleuse quantité d'informations à transmettre ou à stocker. Aujourd'hui, la norme JPEG appliquée aux images fixes, et qui est définitivement adoptée depuis 1992, fait appel à trois grands principes de base.

### LES PRINCIPES DE LA TELEVISION

*La transmission des images en couleur fait appel au même principe de trichromie que leur reproduction en imprimerie. A l'aide de filtres appropriés, l'image à transmettre est décomposée en trois images de couleur primaire, Rouge, Vert et Bleu. Les caméras de prise de vues sont équipées de trois tubes analyseurs dotés des filtres correspondants. Les images peuvent être expédiées simultanément à trois récepteurs dont les images, colorées à l'aide de filtres de mêmes couleurs, sont superposées par projection sur un écran. Un tel système ne peut être employé que dans le cadre d'un circuit fermé.*

*En radiodiffusion, un tel mode de transmission exigerait un triple réseau de liaison. Aussi, les signaux RVB sont acheminés différemment. Un signal Y, comprenant les trois signaux dans une proportion correspondant à la sensibilité de l'œil (Y = 0,6 V + 0,3 R et 0,1 B), sert à moduler une onde porteuse. Ce signal se nomme luminance. Deux autres signaux, dits de chrominance, sont formés en soustrayant, d'une part, le signal B et, d'autre part, le signal R. Ces deux signaux sont acheminés à l'aide d'une onde sous-porteuse différente de la « porteuse ». U = Y – B, V = Y – R. A la réception dans le poste de télévision, l'opération inverse permet l'obtention des signaux RVB.*

*Le système YUV est donc plus facile à manipuler dans le cadre de JPEG et MPEG, car les informations sont séparées (non entrelacées) les unes des autres. De plus, elles sont principalement concentrées dans la luminance (Y).*

Le premier est baptisé « transformée en cosinus discrète » (DCT en anglais), dérivée de la transformée de Fourier. La DCT permet schématiquement de changer d'échelle de mesure, passant d'une échelle définissant un pixel en fonction de sa position en $x$ et en $y$, à une échelle définissant la fréquence d'apparition de ce pixel dans un bloc de pixels. Ainsi, dans la norme JPEG, la première opération réalisée par l'électronique consiste en la division d'une image en blocs de 8 x 8 pixels, chacun étant défini sur 8 bits, pour chacune des deux composantes de l'image (luminance et chrominance, plus communément appelée espace de couleurs YUV). Elle applique ensuite une formule mathématique dite DCT permettant ainsi d'obtenir un autre bloc de 8 x 8 valeurs entières qui présentent une grande propriété.

En effet, il est dès lors possible de supprimer des informations sans pour autant altérer le résultat final, contrairement à un bloc de pixels où la disparition brute de plusieurs éléments est immédiatement visible. En comparant avec un signal audio, il est possible de supprimer une partie du signal que l'oreille n'entend pas. Le même principe est appliqué à l'image avec comme référence l'œil. Ainsi, les 64 éléments d'un bloc image sont transformés en 64 valeurs DCT. Par convention, ces valeurs, appelées également coefficients, sont positionnées d'une certaine manière. Ainsi, la valeur moyenne de tous ces coefficients est placée en haut à gauche de ce bloc de 8 x 8 coefficients. Plus on s'éloigne de cette valeur moyenne, plus se trouvent les coefficients de fréquences élevées, correspondant à des détails de l'image.

Cependant, il faut savoir que la majorité des images présente très peu de points de détails. De plus, dans un bloc de 8 x 8 pixels, la valeur de ces pixels varie très peu. Dès lors, pourquoi envoyer plusieurs fois la même information si on peut réduire l'opération à un seul transfert ? Le principe de la DCT est donc d'éliminer la redondance de l'information.

La deuxième grande opération se nomme « quantification ». Elle consiste à comparer les coefficients par rapport à une table dite de quantification. Cela est réalisé en divisant un coefficient par celui qui lui correspond dans la table et

en arrondissant le résultat à la valeur entière la plus proche. Ce calcul a donc pour but d'accroître le nombre de coefficients de valeur 0 afin de réduire sensiblement la quantité d'informations. Par une autre convention, le résultat fait que les valeurs « quantifiées » du bloc se présentent sous la forme d'un zigzag. En haut à gauche du bloc, la valeur quantifiée est baptisée coefficient DC *(Discret Cosin* ou « cosinus discret » en français) et représente la valeur moyenne du bloc, qui est généralement la plus grande.

## Comparaison des informations

Les autres sont nommées coefficient AC *(Adaptive Cosin)* et sont parcourues en zigzag afin d'atteindre la dernière valeur non nulle le plus vite possible. A noter que ces coefficients AC sont rapidement et progressivement de valeur nulle. C'est dans cette opération de quantification que sont perdues ou non des informations. En effet, selon les valeurs comprises dans la table de quantification, informations qui doivent être spécifiées en entrée dans le processeur d'encodage, l'image sera plus ou moins compressée. Le résultat dépendant du degré de pertes d'informations souhaité par les utilisateurs.

Il ne reste plus qu'à faire appel à un codage statistique, dit de Huffman, qui permet encore de compresser les données sans perte. La méthode consiste à créer un code informatique court pour des coefficients qui apparaissent souvent, et un code long pour des coefficients occasionnels.

S'il est un peu fastidieux d'assimiler ce principe de JPEG, il représente cependant la base essentielle du fonctionnement des futurs compresseurs d'images fixes avec une adaptation particulière pour les images animées. Le taux de compression de l'image est très variable. De base, il est déjà possible de réaliser une compression de 20 %, car l'image ne contient pas de détails partout.

Ensuite, le résultat est fonction de l'œil humain et de chaque utilisateur. Certains proclament une réduction de 24/1 sans perte, d'autres de 10/1. La moyenne du rapport de compression généralement admise est comprise entre 10 et 16 sans perte d'informations.

Notons que JPEG est surtout appliqué pour la consultation d'images fixes. En attendant la sortie officielle de MPEG, la méthode de compression JPEG, rebaptisée dans ce cas M JPEG *(Moving* JPEG), est également appliquée pour la vidéo animée, en prenant les 25 images contenues dans une seconde de film.

## Les télécoms, promoteur du MPEG

En parallèle du JPEG et publiée en juillet 1990, le CCITT a élaboré une norme pour la visioconférence et la visiophonie, baptisée H 261, dont les principes de base sont repris dans MPEG. Outre qu'elle intègre une partie protection contre des erreurs de transmission dont ne dispose pas JPEG, la H 261 reprend les mêmes éléments de compression : DCT, quantification et codage à longueur variable. Mais ici, nous sommes dans le domaine des images en mouvement. Si l'on peut considérer en théorie que chaque image est indépendante et appliquer du JPEG sur chacune d'elles, il est beaucoup plus judicieux de s'appuyer sur le fait qu'en visiophonie et visioconférence, peu de mouvements sont à noter de la part des interlocuteurs.

Dès lors, il apparaît une grande similitude des images qui se suivent. Les télécoms ont donc utilisé un système de prédiction de l'image précédente. Le but de la prédiction est de déterminer entre deux images successives quelle zone a été modifiée afin de ne transmettre que cette partie innovatrice.

Les ingénieurs télécoms ont fait appel à un paramètre dit de compensation de mouvement. Il consiste à calculer des corrélations entre deux images successives pour savoir comment elles ont été modifiées. Sont donc déterminés des vecteurs mathématiques, dits de mouvements pour un bloc d'images précis (celui ou ceux qui ont été modifiés).

Ces vecteurs sont expédiés vers un codeur, implanté, par exemple, dans un poste de visiophonie émetteur puis sur la ligne de transmission. En réception, le décodeur adapte les vecteurs sur l'image précédente afin de réaliser la nouvelle. La force de l'algorithme de compression dans cette norme CCITT H 261 provient de cette partie. Il permet de transmettre des images couleurs de qualité de type VHS de bas niveau sur Numéris. Cela fonctionne très bien, à condition que n'apparaissent pas soudainement des informations dans l'image nouvelle qui n'étaient pas contenues dans la précédente. Dans ce cas, les données font appel à JPEG et sont transmises en totalité. Avec la norme H 261, la réduction des images varie d'un rapport de 15 à 20.

### LE CD-ROM

*Présenté en 1989, le CD-ROM XA (eXtended Architecture) est une extension de la norme ISO 9660 et implique trois améliorations. La première est qu'il est possible de travailler non plus avec un son de type CD-A baptisé PCM à 44,1 kHz, mais avec un son compressé dit ADPCM, grâce à l'adjonction d'un processeur audio dans le lecteur de CD-ROM XA. Il est dès lors possible de placer sept ou huit fois plus de quantité sonore que ce dont dispose le CD-A (74 minutes).*
*Le second point, pas encore réalisé, est que ce lecteur proposera une unification d'images qui sera à la fois standard sur un moniteur RVB de type télévision et sur un écran VGA. Le dernier point de cette extension XA est qu'elle permet l'entrelacement des fichiers afin de coupler une image simultanément avec du son.*

## MPEG : une image sur trois

MPEG est la seconde grande norme appliquée au domaine des images animées. Elle reprend en partie les travaux du JPEG et du H 261. En effet, avec la norme du CCITT, nous voyons qu'il est apparu un élément primordial, la compensation de mouvement. Mais MPEG a des ambitions plus grandes avec une qualité d'images supérieure, de type VHS de bonne qualité pour sa version 1. Cela est réalisé en faisant appel au mode

interpolatif. En termes simples, un certain nombre d'images, selon la qualité souhaitée (par exemple une sur trois), sont codées comme l'algorithme H 261, les autres ne sont pas envoyées. Ces images non transmises sont prédites, mais, contrairement au H 261 qui exploite l'image précédente, MPEG use de l'image n – 3. Les images oubliées sont interpolées, donc calculées à partir de l'image de départ (n) et de l'image d'arrivée (n+3) en passant par le calcul des vecteurs de compensation de mouvement.

Ce principe, qui a été adopté et qui fonctionne bien, présente cependant l'inconvénient de demander d'introduire du retard, car il faut traiter les images n et n + 3 puis revenir en arrière pour déterminer n + 1 et n + 2. MPEG ne sera donc jamais utilisé dans un domaine d'applications de type conversationnel comme la visiophonie ou la visioconférence car le retard nécessaire tue le naturel. En revanche, tout service de consultation d'images animées peut exploiter cette norme. Avec MPEG, les images sont réduites jusqu'à 30 fois leur taille, tout dépendant toujours de la qualité souhaitée.

## MPEG 1, 2 et 3

« L'affaire MPEG » a débuté avec l'arrivée des disques compacts audio (CD-A). En effet, MPEG 1 est plus optimisé pour le stockage des images sur un CD. Un CD audio offre un débit de 1,5 Mbit/s, bien qu'il puisse en théorie atteindre 2 Mbit/s. Mais un puissant correcteur d'erreurs réduit toutefois ce débit. En contrepartie, il présente l'avantage de pouvoir reconstituer l'information malgré des détériorations occasionnées sur le média. Par la suite, des experts en compression sonore ont conçu d'autres algorithmes au point qu'ils arrivent aujourd'hui à proposer la même qualité sonore, mais à des débits de 128 Kbit/s en mono et 256 Kbit/s en stéréo. Les techniciens ont ainsi imaginé de placer des images JPEG sur les 1,25 Mbit/s restants. Puis, suite au H 261, MPEG 1 a été amélioré afin qu'il s'adapte au CD.

MPEG 2, en cours de mise au point, est principalement réservé aux transmissions d'images de type télévision de qualité supérieure au VHS, *via* généralement le satellite. Avec cette norme rehaussée est surtout examiné un algorithme plus puissant avec moins de contraintes. Sur un CD tel que le CD-I ou CD-ROM XA (Cf. **« CD-ROM XA »**), les utilisateurs disposent d'une image de type magnétoscope ou VHS, car il est aujourd'hui techniquement impossible de fournir un meilleur rendu. Pour la télévision, les exigences de qualité sont largement supérieures. Il n'est plus question d'accepter des dégradations. Dès lors, il faut des débits compris entre 5 et 10 Mbit/s pour la télévision numérique. Mais attention, la TVHD (Haute Définition : 1 920 x 1 080 pixels) de demain exige des débits compris entre 15 et 30 Mbit/s. Notons que MPEG définit également des normes pour la partie audio dont les débits sont de l'ordre de 64, 96, 128 et 192 Kbit/s échantillonnés à des fréquences de 32, 44 (identique au CD-A) et 48 kHz (similaire au magnétophone à enregistrement numérique, le DAT).

Pour MPEG 3, nous entrons dans le domaine de la visiophonie cellulaire. L'idée est de partir de la norme H 261. Celle-ci a été conçue à l'origine pour couvrir des débits variant de 64 Kbit/s (accès de base à Numéris) jusqu'à 2 Mbits (accès primaire de Numéris) pour des applications de visioconférence et visiophonie. En partant de cette norme, les centres de recherche des télécoms et, en particulier, le CNET essaient de diminuer le débit vers des valeurs comprises entre 10 et 16 Mbit/s, débit des radiotéléphones. Pour réussir dans cette tâche, la taille de l'image de qualité moyenne est réduite au point qu'elle est affichée sur un écran de 4 pouces, comme les moniteurs LCD des télévisions portables. Aujourd'hui, les études butent sur des problèmes de traitement et de retard introduit. Mais il semble que, d'ici à la fin de la décennie, nous verrons apparaître le « visiophone cellulaire » pour les voitures ou les appareils mobiles.

En attendant la sortie des circuits intégrés de Thomson, Motorola (associée avec Philips dans le CD-I), Intel et sûrement de quelques japonais, les diverses solutions existantes aujourd'hui pour compresser des images JPEG et MPEG sont principalement matérielles, même si des solutions logicielles existent, telles qu'Impress-It de Radius commercialisé par P-Ingénierie pour Macintosh ou l'environnement Quicktime d'Apple. Parmi les plus connus, citons C-Cube avec son processeur CL-550 pour les images fixes et le CL-950 pour les images animées. Le premier, disponible, peut réaliser aussi bien les opérations de compression et décompression, et travailler sur des images couleurs et à niveaux de gris. Les taux de compression varient de 1/8 à 1/100 selon la qualité requise. Ce composant accepte divers espaces de couleurs (RVB, CMJN et YUV) en entrée comme en sortie.

## Les premières cartes JPEG et MPEG

Le CL-950 intègre une architecure RISC et un cœur programmable afin de s'adapter soit à MPEG 1, soit à MPEG 2. Il devrait apparaître en fin d'année, selon les déclarations des responsables de C-Cube lors de la dernière conférence sur le CD-I de Londres. Il sera donc capable de travailler avec des taux de transfert compris entre 1,5 Mbit 10 Mbit/s, et de traiter des signaux de télévision numériques. Toujours en cours de développement, le CL-950 a été utilisé par JVC pour un magnétoscope numérique, afin d'implémenter son algorithme pour restituer des images de type diffusion *(broadcast)*. La qualité *« Broadcast »* est issue de la technologie Betacam de Sony et est celle utilisée par les chaînes de télévision pour la production. Les images produites en *broadcast* sont celles expédiées par voie hertzienne. Mais les signaux analogiques étant traités en de nombreux points, l'image réceptionnée sur les téléviseurs est de moins bonne qualité. Notons, pour les connaisseurs, que la définition de l'image *Broadcast* est de 625 lignes horizontales x 576 pixels verticaux, contre 625 x 320 pour le poste de télévision.

Une seconde solution dans le domaine des PC nous vient de la société Zoran de Santa Clara avec sa carte pour PC AT, l'ICBD. Basée sur un processeur de traitement de signal vecteur Zoran ZR 34161 et d'un 80286, cette carte additionnelle compresse ou décompresse des images couleurs de 512 x 480 pixels d'une précision variant de 1 à 24 bits par pixels, en 3 secondes. Enfin, LSI Logic présente deux composants électroniques. Le L64730 est un processeur pour la transformée en cosinus discrète qui accepte une précision du pixel jusqu'à 12 bits et qui délivre en

sortie des informations répondant également à la norme H 261. Le second est un processeur de codage pour la quantification, le codage à longueur variable et les opérations inverses.

Côté français, la société Compress propose ses cartes C-100 et C-101 pour la compression d'images et du son en JPEG pour des PC AT. Chaque carte intègre notamment le composant CL-550 de C-Cube et offre un taux maximal de réduction de 1/100. Enfin, Intel a sorti des cartes DVI pour Mac et PC capables de compresser des images en JPEG, MPEG ou DVI selon les besoins. Elles accepteront de travailler avec des signaux numériques et analogiques ainsi que sous les normes NTSC et PAL.

De nombreux industriels et intégrateurs étudient actuellement la mise en place des composants JPEG et MPEG dans des micro-ordinateurs, des scanners et même des imprimantes pour le traitement, l'analyse et l'impression d'images sous ces normes. Citons Philips, Sony, Apple, Sun, Intel, Ricoh ou encore DEC, autant de sociétés qui participent activement au comité de normalisation ISO de JPEG et MPEG. Le second semestre 1992 devrait être riche en ce domaine. Cependant, l'image touche le monde des photographes. Et il ne serait pas étonnant que les Nippons annoncent des appareils photo à enregistrement numérique sous JPEG sur une disquette, un micro CD ou en mémoire. Des tels prototypes sont à l'étude chez Kodak, Polaroïd, Toshiba et Canon. Fugi annonce le sien, baptisé Fujix, pour la fin de l'année.

Enfin, même notre vieux minitel évolue puisque France Télécom annonce des ouvertures expérimentales de service de consultation d'images en couleur sous JPEG pour ce second semestre sous Numéris. Bien entendu, le terminal ne sera pas le même.

JPEG et MPEG sont donc des méthodes de compression/décompression en cours de normalisation dont les applications vont toucher aussi bien les professionnels que le grand public dans des domaines très variés tels que la télévision, la hi-fi, l'informatique, les télécoms et la photographie. Si le texte officiel de la norme JPEG fut prêt en fin d'année 1991, MPEG ne sera réellement normalisé que fin 1992 *« selon la rumeur »,* à condition que les participants à l'ISO, CCITT et l'AFNOR s'y emploient ardemment. Mais quel que soit le temps que mettront ces normes à être officiellement adoptées, elles sont néanmois désormais incontournables. ■

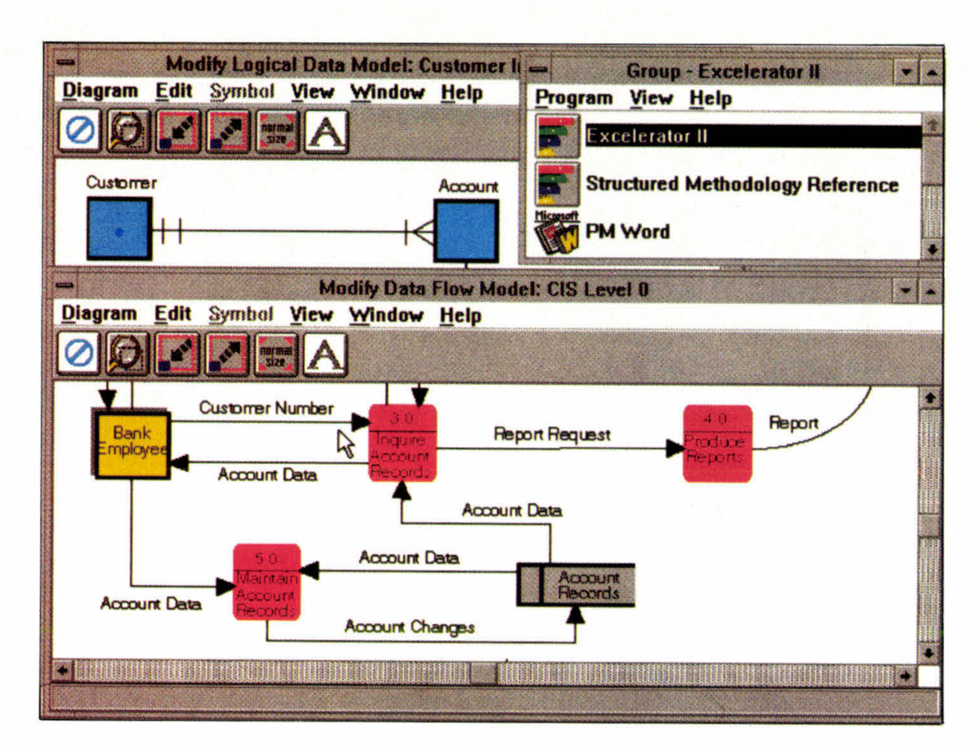
**Bernard Neumeister**

# INDEX

# LES CAHIERS DU DEVELOPPEUR



## MINI SOMMAIRE




*Consolidation*

# De nouveaux composants CASE chez Intersolv

Vague d'annonces importantes chez Intersolv ce mois-ci, avec notamment deux nouvelles versions des Outils CASE *(Computer Aided Software Engineering)* Excelerator, la première pour Windows, la seconde pour OS/2 (baptisée Excelerator II). Chacun dans son environnement, les Excelerator offrent aux équipes de développement gratifiées de budgets conséquents le support multiméthode (Merise, SSADM... Axial, Yourdon), avec ou sans orientation objets, un environnement entièrement « customizable » et la gestion intelligente des utilisateurs multiples. Le succès d'Excelerator dans le domaine du CASE n'est plus à démontrer, et ces deux nouvelles versions, intégrant les nouvelles fonctionnalités des dernières versions des deux systèmes d'exploitation, devraient consolider, très certainement, et la position et l'image du produit.

Intersolv LAN Repository, quant à lui, offre le support des processus de développement coopératifs en réseau. Fédérant les postes connectés, permettant l'utilisation des méthodologies les plus récentes, il offre un système expert de règles de vérification, la gestion des modèles d'informations et la possibilité d'interaction avec Repository Manager/MVS (IBM) sur site central (Cf. **diagramme**). Ce nouveau référentiel réseau constitue d'ailleurs le fondement de l'AGL d'Intersolv formé de l'ensemble des composants de la firme, qui sont eux-mêmes proposés séparément à la vente. Outre le prix d'une configuration particulièrement sérieuse, l'orientation AD/Cycle de l'ensemble le réserve aux projets de développement de type « grands comptes ».

CUSTOMIZER
RULES ENGINE
Query Facility
Browsers & Editors
INFORMATION MODEL
CONFIGURATION MANAGEMENT
RELATIONAL DBMS

**F.M.**

*Rentrée des classes*

# D'autres objets pour C++

Microformatic annonce ce mois-ci Class Scope, une bibliothèque de classes offrant aux développeurs C++ une certaine généricité par le biais des templates. Ces classes génériques et indépendantes (entre elles, par rapport aux hiérarchies déjà utilisées et par rapport au compilateur utilisé) incluent Matrix, Hash Table, Ring, Vectors, Set, Bag, Double Linked List, Linked Stack... pour 3 950 F HT ; quand on en a besoin, cela reste raisonnable...

**S.D.**

*TPW 1.5, BC++ 3.10*

# Borland à l'écoute des développeurs

Les nouvelles versions des compilateurs Borland existent, nous les avons rencontrées par l'intermédiaire d'Eugène Wang, VP Languages de Borland. Deux produits majeurs, pour commencer. La version 1.5 du Turbo-Pascal pour Windows (dont on ne dira jamais assez de quel extraordinaire produit il s'agit) intègre maintenant toutes les fonctionnalités de Windows 3.1 : OLE, Drag n'Drop... avec de pertinents exemples de codes à l'appui, ainsi que, pour la bonne bouche, la coloration syntaxique dans l'éditeur et une barre de boutons en haut de la fenêtre MDI mère et une recherche des erreurs d'exécution par adresse qui marche un peu mieux.

La version 3.10 du Borland C++, avec un éditeur Windows complet (et non plus l'ancien TC++ Windows) qui intègre toutes les fonctionnalités d'optimisation présentes dans l'implémentation DOS. N'oublions pas non plus les templates généralisés, point essentiel de cette nouvelle version et singularité de Borland par rapport à ses concurrents, qui lui permettent de revendiquer une compatibilité nettement améliorée avec les standards AT&T. Il faut noter que ces versions intègrent maintenant une nouvelle version du Resource Workshop : cette nouvelle version n'est pas triviale, car elle génère des ressources entièrement compatibles avec Windows 3.1, ce qui n'était

pas le cas auparavant. Pour BC++ 3.10, il faudra attendre la fin juillet. Pour TPW 1.5, les boîtes devraient être disponibles à l'heure où vous lirez ces lignes.
A noter également, la nouvelle version de Brief, maintenant patronnée par Borland, et un nouveau produit, Borland Version Control (pour le management du développement en groupware), toutes deux plus ou moins déjà disponibles.
Borland se rapproche donc clairement d'une cohérence totale : l'architecture BOCA *(Borland Object-Oriented Components Architecture)* permet à Borland de rendre les sources objets relativement indépendants du système d'exploitation, assure aux portages un degré de faisabilité supérieur, et augure au mieux du passage généralisé au 32 bits, et pour ce qui est de Windows, et pour ce qui est de DOS lui-même (dont la version 32 bits est prévue pour 1993/1994). Quant aux problèmes de relative lenteur due à la POO, il suffit d'observer les produits bureautiques de la marque pour s'en faire une idée...

**S.D.**

---

*Suivi de gamme*

# Les Databoss et Object Professional nouveaux

Les produits d'Innosoft comptent parmi les plus utilisés en France, notamment pour le développement d'applications de type semi-professionnel ou corporate. C'est donc avec plaisir que nous accueillons ce mois-ci l'annonce de Databoss version 3.5 B. Databoss permet le développement d'applications mono ou multi-utilisateurs réelles ou de démonstration (par limitation des enregistrements dans les fichiers) en générant du code source C ou Pascal. Databoss prend en charge chacune des parties constituantes de l'application (menus, fichiers, écrans, états) et génère une documentation pour chacune de ces composantes. Databoss est naturellement liable à un compilateur, auquel cas il produit « automatiquement » des fichiers EXE. Enfin, les applications générées ne nécessitent aucune royalty. Pour 7 995 F HT, Innosoft vous offre en plus le support technique gratuit.
D'autre part, le nouvel Object Professional pour C++ d'Innosoft offre au développpeur d'applications en mode texte l'essentiel des ressources disponibles dans un environnement de type Windows : boîtes de dialogue, listes déroulantes, écrans avec ascenseurs. Une hiérarchie de classes commençant avec l'objet Windows consolide le paradigme de développement de type interface graphique. Et pour bien enfoncer le clou, Innosoft précise que l'utilisation d'Object Professional vous permet la réalisation d'applications conformes aux normes SAA/CUA d'IBM, qui servent de référence en matière d'ergonomie. 2 495 F HT.

**S.D.**

---

*Goût du jour*

# Modula-2 pour Windows

Que les aficionados des implémentations allemandes de Modula-2 se réjouissent : une nouvelle implémentation vient de voir le jour, sous la férule de Logitech. La version 4.0 du Logitech Modula-2 supporte maintenant Windows (3.0/3.1), intègre le très réputé MultiScope Debuggers ainsi que le non moins apprécié linker v4.0 (licencié de OptLink). D'autres utilitaires sont également là : l'analyseur de code M2Check, le gestionnaire de versions M2Vers, le convertisseur de listes importées M2Import et le convertisseur de sources M2Convrt.

**S.D.**

---

*Toujours en pointe...*

# PC-Soft intègre aussi des extensions Pen

Toujours à la pointe de l'actualité, PC-Soft et son produit phare, High Screen, intègrent maintenant les extensions du système d'exploitation PenDOS de CIC (Communication Intelligence Corp). Le nouveau High Screen verra le jour au début du mois (de juillet), et permettra à l'existant développé avec High Screen de profiter de la reconnaissance des caractères entrés au stylet.
Le support de l'environnement PenDOS est totalement transparent pour le développeur et offre des capacités d'entrées avancées. Il faut noter en particulier l'éditeur d'écrans interactif, avec lequel l'on conçoit




des formulaires de saisie dotés de zones spécifiques au stylet. La photo (ci-contre) nous montre l'existence de « champs crénelés », comme ceux des formulaires de la « sécu » ou des déclarations des revenus.
L'émergence de nombreux outils de développement appropriés devrait déboucher sur une offre d'applications « pen-centric » dans un proche avenir.

**S.D.**

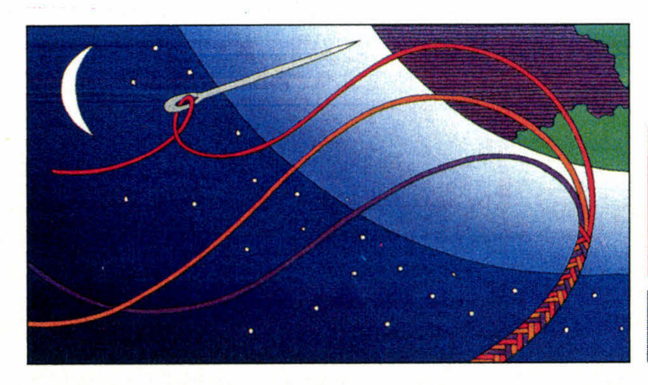
---

*Les plus beaux dialogues sous Windows*

# ProtoView importé par Micro Sigma

ProtoView, nouvel outil d'aide au développement d'applications Windows proposé dans notre beau pays par Micro Sigma, vous en offre plus. Il consiste en un ensemble de bibliothèques, de contrôles d'entrées de données et d'outils de génération de code. Il inclut une classe de dialogue C++ utilisable avec la bibliothèque ObjectWindows de Borland. Au menu, il faut noter les fontes et couleurs spécifiques aux contrôles, les bitmaps de fond, l'impression encapsulée, les liens entre les champs de votre dialogue et ceux d'autres dialogues ou ceux d'autres applications (*via* DDE), l'affichage des dialogues de saisie en tant que fenêtres MDI.
La liste des contrôles de saisie est quant à elle fort longue. Plutôt que de la lister, disons que tous les problèmes auxquels nous sommes confrontés habituellement y trouvent une réponse. Le **ViewPaint Dialog Editor** vous permet de placer directement vos bitmaps dans des boutons-poussoirs et gère automatiquement le fonctionnement, vous libérant des contraintes liées aux messages WM_DRAWITEM... Par ailleurs, l'intégration des bitmaps dans les dialogues a la vertu de vous permettre la reproduction de formulaires papier... 4 975 F HT avec ProtoGen (générateur de source), à quoi vous pouvez ajouter 2 950 F HT pour Data Table, qui dote les applications développées avec ProtoView de fonctionnalités de type tableurs.

**F.M.**



# BYTE Un monde où le multithread est roi (2)

*Nous achevons ce mois-ci notre introduction aux techniques du multithread par une description fonctionnelle théorique d'un gestionnaire d'attributs d'objets s'exécutant indépendamment des tâches applicatives.*

Le mois dernier, nous avons souligné combien il était important de bien comprendre comment programmer les systèmes d'exploitation multithread tels que Solaris, Windows NT ou OS/2, car DOS a déjà commencé son lent mais inévitable déclin. Nous avons exploré l'utilisation des threads et des sémaphores, et je vous ai présenté ADAM, un gestionnaire d'attributs dynamiques qui gère l'aspect administratif de l'administration des données. ADAM illustre les techniques de multithread qui simplifient la conception d'applications et améliorent la performance. Ce mois-ci, nous allons entrer dans les détails fonctionnels d'ADAM.

## Une vue d'ensemble d'ADAM

Le gestionnaire d'attributs administre les attributs qui décrivent les caractéristiques d'un objet. Il s'exécute en tant que thread séparée depuis la thread primaire de l'application et reste inactif jusqu'à ce que l'application attache ou détache un attribut par rapport à un objet. A ce moment-là seulement, le gestionnaire d'attributs devient actif et exécute la tâche requise.

Un attribut consiste en un nom et une valeur uniques. Le gestionnaire d'attributs utilise le nom pour le localiser. La valeur peut être prédéterminée (intrinsèque) ou dérivée. L'application connaît une valeur intrinsèque d'attributs ; elle n'a besoin d'aucun événement pour la déterminer. Une fois attachée à l'objet, la valeur intrinsèque de l'attribut ne change pas. Un simple exemple d'attribut intrinsèque réside dans l'équation mathématique PI = 3.145.

Un événement est nécessaire pour que soit déterminée la valeur d'un attribut dérivé. Les valeurs d'attributs dérivées peuvent changer, et elles possèdent chacune une procédure d'attributs associée. Quand l'application attache un attribut à un objet, le gestionnaire d'attributs lance une thread pour exécuter la procédure d'attributs.

La valeur dérivée est une fonction de procédure, de temps ou de la valeur elle-même. Quand la valeur est une fonction de procédure, la valeur dérivée est la valeur retournée depuis cette procédure. Quand elle est une fonction de temps, elle change avec le temps. Quand elle est une fonction de la valeur elle-même, le gestionnaire d'attributs passe la valeur courante à la procédure d'attributs ; la procédure utilise alors cette valeur pour déterminer une nouvelle valeur. Cela peut paraître confus, mais tout devrait se mettre en place avec quelques exemples.

Considérons un attribut, appelé **IDLE_TIME,** dont la valeur représente le temps libre d'une machine en réseau. Cet attribut peut être intrinsèque, puisque la procédure d'attributs doit calculer sa valeur pour déterminer précisément quel est le niveau d'activité de la machine. Par conséquent, il nous faut écrire une fonction (appelons-la **CalcIdleTime**) pour calculer cette valeur. Cette fonction est la procédure d'attributs. Nous savons donc maintenant que le nom de l'attribut est **IDLE_TIME ;** qu'il s'agit d'un attribut dérivé ; qu'il possède une procédure d'attributs appelée **CalcIdleTime.**

Ensuite, il nous faut savoir combien de temps doit s'écouler entre les calculs de cette valeur. Si l'attribut **IDLE_TIME** doit être recalculé toutes les 30 secondes, comment puis-je encoder avec une approche algorithmique séquentielle ? Je peux inclure un timer qui signale au processus de recalculer la valeur toutes les 30 secondes. L'inconvénient de cette implémentation est que la thread primaire elle-même doit gérer l'interruption **timer().** C'est sans danger, mais la performance s'en ressentira.

Le gestionnaire d'attributs nous permet de définir une période de temps pendant laquelle la valeur est acceptable. Après expiration de cette période, le gestionnaire d'attributs lance une nouvelle thread pour exécuter la procédure d'attributs, et recalcule ainsi la valeur. Dans cette implémentation, une thread séparée exécute le calcul ; la thread primaire n'est pas affectée. Cet exemple illustre le concept de partitionnement logiciel, car l'algorithme associé à la thread primaire reste intact et n'est pas distordu par du code destiné à gérer l'interruption du timer.

Par l'intermédiaire du gestionnaire d'attributs, une application peut attacher et détacher des attributs arbitraires. En attachant un attribut à un objet, l'application a déterminé que l'objet a la caractéristique spécifique que représente l'attribut. Le nombre d'attributs qu'il peut attacher à un objet à tout moment n'est limité que par le nombre d'attributs définis. Chaque attribut a un nom unique, et les applications ne peuvent attacher qu'une instance d'un attribut particulier à un objet à un moment donné. Notons également que les attributs s'attachent aux objets, et non à leurs données représentatives. Du point de vue du gestionnaire d'attributs, il n'y a pas de relation entre l'attribut et le contenu des données.

## Contraintes de conception

La conception du gestionnaire permet à l'utilisateur de définir des attributs en plus de ceux que l'application définit. Les attributs définis par l'utilisateur ont toujours une valeur intrinsèque. L'utilisateur peut alors attacher ou détacher ces attributs nouvellement définis depuis chaque objet de l'application. La thread primaire de l'appli-

cation attache et détache les attributs, mais les threads de procédure d'attributs créées par le gestionnaire d'attributs, déterminent les valeurs.

Le gestionnaire d'attributs se compose de la thread **attributeManager()** et de la thread **attributeTimer().** Les deux sont invoquées lorsque la thread primaire appelle la fonction **attributeManager()** avec le paramètre **START_MANAGERS.** Le gestionnaire d'attributs invoque ensuite et lui-même et le timer d'attributs en tant que threads séparées. En cas de succès, **attributeManager()** renvoie 0 à la thread primaire. A ce point, trois threads sont en fonctionnement : la thread primaire, la thread du gestionnaire d'attributs, et la thread du timer d'attributs. Indépendamment du moment auquel l'application lance le gestionnaire et le timer d'attributs, elle est responsable de leur bonne fin. Pour terminer le gestionnaire d'attributs, la thread primaire appelle la fonction **attributeManager()** avec le paramètre **STOP_MANAGERS.**

L'administration des objets entre les différentes threads requiert une structure commune d'objets. Celle-ci doit inclure un pointeur vers les données représentatives de l'objet, un membre **RESOURCE** pour le contrôle des changements, et un pointeur sur l'objet **ATTRIBUTE VIEW.**

L'objet requiert une **RESOURCE** pour synchroniser les accès à ses informations. Spécifiquement, si une procédure d'attributs s'apprête à modifier les données représentatives de l'objet, elle doit en premier lieu obtenir le contrôle du sémaphore de l'objet. Cela empêche une procédure de relâcher des ressources utilisées par une autre procédure.

L'**ATTRIBUTE VIEW** de l'objet représente la liste liée des attributs attachés. Les attributs attachés sont des membres de l'**ATTRIBUTE VIEW** de l'objet. Chaque membre d'une vue consiste invariablement en une structure de données membres contenant un pointeur sur les membres précédent et suivant de la vue.

Dans votre implémentation, vous pouvez souhaiter ajouter deux **SET**s sur l'objet – l'un pour le jeu d'attributs **COMPLETE** et l'autre pour le jeu d'attributs **DERIVED.** Un **SET** est une représentation « bit-mappée » exprimant quels membres appartiennent à quel jeu. Chaque attribut a un identificateur numérique unique. Par conséquent, si l'attribut 154 est attaché à un objet, le 154e bit du jeu d'attributs **COMPLETE** doit être fixé à 1 ; dans le cas contraire, il doit être à 0.

Pour des questions de performances, l'objet doit maintenir deux jeux distincts : un pour le jeu complet de tous les attributs attachés à l'objet, et l'autre pour les attributs dont les valeurs ont été dérivées. Notons que le jeu dérivé est un sous-ensemble du jeu complet.

Les attributs définis par l'utilisateur commencent après l'incrément de la valeur identifiant le plus grand attribut du domaine de l'application. Le gestionnaire d'attributs permet à l'utilisateur de définir des attributs supplémentaires, pour autant qu'il puisse ajouter les identificateurs de type au **SET.** L'avantage de l'implémentation d'un **SET** se réduit à des considérations de performances. En utilisant un **SET,** nous pouvons appliquer plusieurs opérations simples, et nous n'avons plus besoin de traverser la liste complète des attributs associés à l'objet.

La structure commune d'objets réside dans le fichier d'en-tête du **listing 1.** Vous pouvez implémenter une routine simple pour créer un objet de base, allouer la mémoire pour sa structure et initialiser les valeurs en les mettant toutes à **NULL.**

## *Concevoir le gestionnaire d'attributs*

La gestionnaire d'attributs évalue les attributs que l'application attache à un objet. Il s'exécute en tant que thread séparée invoquée par la thread primaire de l'application. Le gestionnaire synchronise les mises à jour sur les ressources de l'objet, si besoin, en demandant l'utilisation exclusive du sémaphore de contrôle de changement de l'objet. Cette thread se termine lorsque la thread primaire de l'application appelle la fonction **attributeManager()** avec le paramètre **STOP_MANAGERS.**

```
typedef struct _OBJECT {
      void           _far *Data;
      ATTRIBUTEVIEW       AttributeView;
      RESOURCE            Resource;
} OBJECT;
```

*Listing 1. – Object.h, la définition générique de format d'objets.*

Le gestionnaire d'attributs nécessite le fichier attr.h montré au **listing 2.** Ce listing contient de nombreuses définitions de types qui décrivent les composants d'un attribut. On peut bien sûr rassembler le tout en quelques définitions de types, mais j'ai préféré une approche plus détaillée pour plus de lisibilité. Chaque définition de types inclut des commentaires détaillés décrivant les composants du type et son utilisation globale.

Notez la définition d'**ATTR_VALUES,** une union représentant tous les types possibles de valeur d'attributs pour cette implémentation. Quand vous l'implémenterez sur votre machine, n'oubliez pas d'inclure dans **ATTR_VALUES** toute nouvelle définition nécessaire à votre application. Toutes les procédures d'attributs renvoient un type **ATTR_VALUES,** qui est ensuite assigné en tant que valeur d'attributs.

La définition du type **DERIVED** détaille les informations nécessaires au support des attributs dérivés. Elle inclut la période et le nom de la procédure d'attributs, qui calcule la valeur de l'attribut. Quand le gestionnaire d'attributs invoque cette procédure, **Tid** contient l'identificateur numérique de la thread de la procédure d'attributs. La fonction **GetAttributeValue()** utilise **Tid** pour augmenter la priorité de la thread quand l'application a besoin d'une valeur pas encore disponible. Laisser **Tid** dans l'attribut permet au gestionnaire d'attributs de suspendre la thread si nécessaire. **Period** détaille le temps pouvant expirer avant que le programme recalcule la valeur de l'attribut. **NextRecalc** contient le temps après lequel le timer doit recalculer la valeur.

Le modèle de l'attribut est une définition de type contenant les membres énumérés **ValueType** et **Mode. ValueType** indique si l'attribut est **INTRINSIC** ou **DERIVED.** Souvenez-vous que la valeur d'un attribut **INTRINSIC** est définie à la création de l'attribut soit comme valeur de procédure par défaut, soit comme valeur passée à la fonction **attachAttribute().** Une procédure d'attributs calcule sa valeur **DERIVED.** La procédure peut recalculer sa valeur **DERIVED** périodiquement si l'attribut a une période de temps définie. **Mode** est un type énuméré représentant la disponibilité de la valeur pour l'application.

La définition de type **ATTRBASE** définit l'information minimale requise pour un attribut. Le fait

```
#ifndef TOOLS
#      include "tools.h"
#endif

#define START_MANAGERS 0
#define RUN_MANAGERS   1
#define STOP_MANAGERS  2
#define MAXATTR        15

DEFINE_VIEW(   ATTRIBUTE );
DEFINE_MEMBER( ATTRIBUTE );

typedef enum    {
        PROCEDURE, TIME, VALUE, NA,
} FUNC_OF;

typedef union {
        unsigned int    Integer;
        unsigned long   Long;
        unsigned char   Character;
        void     _far   *Pointer;
} ATTR_VALUES;

typedef struct {
        FUNC_OF          FunctionOf;
        unsigned long    Period;
        signed short ,   Tid;
        signed long      NextRecalc;
        ATTR_VALUES      (*AttachProcedure)();
        ATTR_VALUES      (*DetachProcedure)();
} DERIVED;

typedef struct {
        enum    {
                      INTRINSIC, DERIVE
                } ValueType;

        enum    {
                      COMPUTE, COMPUTING, COMPUTED,
                      INCOMPLETE, INVALID, TMOUT
                } Mode;
} ATTR_MODEL;

typedef struct _ATTRBASE {
        unsigned long    Id;
        ATTR_VALUES      Value;
        ATTR_MODEL       Model;
        CONSTRAINTS      Constraint;
        DERIVED          Derived;
} ATTRBASE;

/*----------------------------------
  ATTRIBUTE Type Definition

  Configuration:    The basic attribute
                    information.
  Resource:         A resource type definition to
                    control updates to this
                    attribute.
  OwnerObject:      A pointer to the object for
                    which this attribute is
                    attached.
  AttributeMember:  A member of the view for all
                    attributes with this same Id.
  DerivedMember:    A member of the view of all
                    attributes whose values are
                    derived.
  ComputeMember:    A member of the view of all
                    attributes whose values must
                    still be computed.
  ComputedMember:   A member of the view of all
                    attributes whose values have
                    already been computed and are
                    available to the application.
  ObjectMember:     A member of the view for all
                    attributes attached to the
                    given object.

  ----------------------------------*/
typedef struct _ATTRIBUTE {
        ATTRBASE         Configuration;
        RESOURCE         Resource;
        struct _OBJECT  *OwnerObject;
        ATTRIBUTEMEMBER  AttributeMember;
        ATTRIBUTEMEMBER  DerivedMember;
        ATTRIBUTEMEMBER  ComputeMember;
        ATTRIBUTEMEMBER  ComputedMember;
        ATTRIBUTEMEMBER  ObjectMember;
} ATTRIBUTE;

typedef struct _ATTRENTRY {
        ATTRBASE           DefaultAttribute;
} ATTRENTRY;

/*----------------------------------
 ATTRIBUTE TABLE Type Definition
 The attribute table is the base of the default
 attribute information. This includes the
 following:
 ComputeView:      The view of all attributes whose
                   values are computed.
 ComputedView:     The view of all attributes whose
                   values must be computed.
 DerivedView:      The view of all attributes whose
                   values are derived by some
                   function.
 ConstraintView:   The view of all attributes
                   whose values are under some
                   constraint.
 EntryCount:       The number of attributes
                   maintained in this table.
 Entries:          An array of attribute entry
                   descriptions.
 ----------------------------------*/
typedef struct _ATTRTBL    {
        ATTRIBUTEVIEW      ComputeView;
        ATTRIBUTEVIEW      ComputedView;
        ATTRIBUTEVIEW      DerivedView;
        ATTRIBUTEVIEW      ConstraintView;
        unsigned long      EntryCount;
        ATTRENTRY          Entries[MAXATTR];
} ATTRTBL;

   unsigned short
attachAttribute(OBJECT *Object, unsigned
                   short Id, ATTR_VALUES *Values);

   unsigned short
attributeManager(unsigned short Phase);

   void
attributeTimer(void);

   unsigned short
detachAttribute(OBJECT *Object, unsigned
                   short Id);

   ATTR_VALUES *
getAttributeValue(OBJECT *Object, unsigned
                   short Id);

END
```

*Listing 2. – L'essentiel d'un fichier ATTR.h, qui contient les définitions de types d'attributs.*

de l'avoir séparée des informations administratives additionnelles rend plus facile l'initialisation de l'attribut dans la fonction **attachAttribute()**. Cette fonction peut utiliser la taille du type **ATTRBASE** dans un **memcpy()** unique pour initialiser la définition de l'attribut au lieu d'assigner chaque champ à la fois. L'information minimale inclut l'**Id** de l'attribut, donné comme identificateur unique du type de l'attribut.

L'implémentation pourrait utiliser des chaînes de caractères pour identifier les différents attributs, mais cela aboutirait à de faibles performances vu les nombreuses comparaisons nécessaires. L'utilisation d'une représentation numérique pour les types permet une implémentation simple de la théorie des ensembles pour exprimer quels sont les attributs attachés à tel ou tel point. Pour cette implémentation, j'utilise un **unsigned short** pour l'**Id** d'attributs, ce qui donne un nombre raisonnable de définitions de types disponibles.

La définition de type **ATTRIBUTE** contient une base d'attributs, une ressource et plusieurs membres administratifs. Le gestionnaire d'attributs utilise la ressource pour les droits exclusifs de mise à jour de l'attribut. Une thread nécessite la propriété de la ressource de l'attribut pour modifier sa valeur ou exécuter l'administration de l'attribut. Toute modification de l'attribut requiert la propriété de ses ressources.

L'**OwnerObjetc** de l'**ATTRIBUTE** est un pointeur sur l'objet auquel est attaché l'attribut. Le gestionnaire d'attributs l'utilise pour des besoins d'administration. **ObjectMember** est une structure de données contenant un pointeur sur le prochain attribut attaché à cet objet. Il maintient également un pointeur sur le précédent attribut dans la liste des attributs attachés. Cette liste est maintenue du point de vue de l'objet, et représente les attributs couramment attachés.

La liste liée **AttributeMember** contient également un pointeur sur la prochaine instance d'un attribut possédant le même **Id** (type d'attributs) et contient un pointeur sur l'instance précédente de cet attribut typé. Cela dit, elle est maintenue du point de vue du gestionnaire d'attributs, et non du point de vue de l'objet. Le gestionnaire d'attributs doit localiser les instances du même attribut typé et maintenir la liste **AttributeMember** pour des raisons de performances. Attention à ne pas la confondre avec la liste liée **ObjectMember.**

La dernière définition de types introduite au **listing 2, ATTRTBL,** est la définition de base pour les entrées de la table d'attributs que maintient le gestionnaire d'attributs. Pour chaque type d'attributs défini, le tableau **Entries** contient une entrée, tandis que l'**Id** d'attributs donne l'index du rang. Pour des raisons de clarté, la table d'attributs inclut toutes les informations pour un prototype d'attributs générique. L'entrée contient également le pointeur sur la procédure d'attributs.

Le gestionnaire d'attributs maintient quatre vues comme faisant partie de la table d'attributs. **ComputeView** montre tous les attributs dont la valeur nécessite un calcul. **ComputedView** est celle des attributs ayant une valeur calculée. **DerivedView** montre tous les attributs dont les valeurs sont périodiquement dérivées. **ConstraintView** contient absolument tous les attributs dont les valeurs sont sous contrainte.

## BIBLIOGRAPHIE

*T. Chiueh and R. Katz,* « Traite : An Attribute Management System for VLSI Design Objects ». *Proceedings of the 1992 ACM Sigmod International Conference on Management of Data, May 1991, pp. 228-238.*

*W. Hall,* « Adapting Extended Processes to the Cooperative Multitasking of Microsoft Windows ». *Microsoft Systems Journal, January 1991, pp. 21 à 32.*

*A. Holub,* « Compiler Design in C ». *Englewwood Cliffs NJ:Prentice-Hall, 1990, pp. 132-151.*

*S. Hudson and R. King.* « Castis : A Self-Adaptive, Concurrent Implementation of an Object Oriented Database Management System ». *Journal of the ACM Transactions on Database Systems, September 1989.*

*M. Kawalec,* « Implementing Critical Sections : A Performance Tip ». *IBM Personal Systems Developers, IBM Corp., Summer 1990, pp. 62-65.*

*G. Letwin,* « Inside OS/2 ». *Redmond, WA : Microsoft Press, 1988, pp. 62-65.*
*T. Nguyen and R. Moskal.* « Advanced Programmers's Guide to OS/2 ». *New York : Brady Books, 1988, pp. 71-163.*

La fonction **AttachAttribute()** attache de nouveaux attributs à un objet. La thread principale l'appelle et passe un pointeur sur un objet, l'identificateur de l'attribut qui doit être attaché, et une valeur initiale (si le modèle d'attributs est **INTRINCIS**). La valeur initiale peut être **NULL,** auquel cas la fonction **attachAttribute()** utilise la valeur par défaut de la table des attributs. Après validation des paramètres, la fonction doit allouer de la mémoire pour la nouvelle instance d'attributs et l'initialiser en utilisant les valeurs par défaut de la table d'attributs. La fonction doit ajouter cette nouvelle instance d'attributs à la vue des attributs attachés à l'objet.

La fonction **attachAttribute()** fixe le mode intrinsèque d'un attribut à **COMPUTED,** car il n'y a pas besoin de traitement supplémentaire pour déterminer la valeur de l'attribut. Elle ajoute l'attribut à la table d'attributs **ComputedView.**

Le manager d'attributs gère un attribut dérivé avec quelques différences. Si vous spécifiez une période de temps pour la valeur de l'attribut, la fonction **attachAttribute()** ajoute alors l'attribut à la **DerivedView** de la table d'attributs. Il doit également ajouter cet attribut à la **ComputeView** de la table d'attributs pour faire en sorte que le gestionnaire d'attributs calcule la valeur au moins une fois. La fonction **attachAttribute()** fixe alors le mode de l'attribut à **COMPUTE.**

La fonction **attributeManager()** exécute l'une des trois phases distinctes, selon la valeur du paramètre qui lui est passée. Pendant la phase **START_MANAGERS,** la fonction lance l'**attributeManager()** en tant que thread séparée avec le paramètre **RUN_MANAGERS.** Pendant cette phase, la fonction **attributeManager()** lance l'**attributeTimer()** en tant que thread séparée. Dès cette phase terminée, trois threads sont prêtes à être exécutées : la thread primaire de l'application, **attributeManager()** et **attributeTimer().**

Pour terminer l'exécution du gestionnaire d'attributs, l'application l'appelle avec **STOP_MANAGERS.** La variable **RunManagers** est ainsi fixée à **FALSE.** Les threads **attributeManager()** et **attributeTimer()** manquent alors le test **while (RunManagers==TRUE)** et cessent.

Pendant la phase **RUN_MANAGERS,** le gestionnaire d'attributs passe son temps à examiner la vue des attributs possédant le mode **COMPUTE.** Le gestionnaire d'attributs sait qu'il doit calculer la valeur de chaque attribut membre de cette vue. Pour ce faire, il doit d'abord retirer l'attribut de la **ComputeView** et fixer son mode à **COMPUTING.** Il verrouille la ressource de l'attribut pour montrer qu'il change la valeur et lance une autre thread pour exécuter la fonction **attributeProcedure().**

Cette fonction, s'exécutant comme une thread séparée, apppelle la procédure définie de l'attribut et assigne la valeur retournée à l'attribut. La fonction fixe alors le mode de l'attribut à **COMPUTED** et ajoute l'attribut à la vue des attributs calculés. Enfin, elle déverrouille la ressource de l'attribut et arrête la thread de l'**attributeProcedure.**

L'application appelle la fonction **getAttributeValue()** qui examine la valeur d'un attribut donné. En examinant la vue de tous les attributs attachés à un objet donné, elle peut aisément trouver l'attribut en question. Cela dit, d'autres questions peuvent se poser. Que se passe-t-il, par exemple, quand la thread qui calcule un attribut dérivé n'a pas été lancée ou qu'elle est en activité ?

La fonction **getAttributeValue()** essaye de verrouiller l'attribut. Si elle ne parvient pas à le faire, elle suppose qu'**attributeProcedure()** est toujours en train de s'exécuter et augmente la priorité de la thread. Si elle parvient à verrouiller l'attribut, elle vérifie ensuite si le mode est fixé à **COMPUTE.** Si tel est le cas, **attributeManager()** n'a pas encore fait démarrer **attributeProcedure(),** si bien que le programme augmente temporairement la prorité d'**attributeManager().** Quand la fonction a verrouillé l'attribut et que le mode est **COMPUTED,** la fonction peut retourner la valeur de l'attribut. En cas d'échec, la fonction retourne **NULL.**

La fonction **detachAttribute()** est la dernière fonction nécessaire pour un gestionnaire d'attributs minimal. La fonction examine la liste des attributs couramment attachés pour l'**Id** d'attributs spécifiés. Elle utilise ensuite la macro **REMOVEMEMBER** pour détacher l'attribut de l'objet (le retirer de sa vue). La fonction doit retirer l'attribut de la vue de type d'attributs maintenue en tant que partie d'**AttributeTable.** Il serait plus efficace encore de tester le **SET** d'attributs de l'objet pour déterminer si l'attribut est attaché à l'objet.

## Conclusion

La description fonctionnelle du gestionnaire d'attributs peut sembler complexe, mais son approche a bien des avantages. A mesure qu'émergeront les systèmes d'exploitation supportant le multitâche parallèle, nous aurons tous besoin d'une méthodologie clairement définie pour tirer avantage de leur puissance. L'implémentation décrite dans ces deux articles vous mènera assurément dans la bonne direction. ■

**Charles J. Northrup**
**(Traduit de l'américain**
**par le cabinet Leroy & Simpson)**





52, rue de la Folie-Regnault
75011 Paris M° Père Lachaise


## DISTRIBUTION

- Matériels micro-informatiques
- Périphériques
- Accessoires


TÉL : (1) 40.24.22.08
TÉL : (1) 40.24.22.04
FAX : (1) 40.24.13.16


HORAIRES D'OUVERTURE DU LUNDI AU SAMEDI DE 10H À 19H30

**ici la pensée en forme.**

**ici Distribution micro-ordinateurs et notebooks AMBRA**




**Serveur 386**
**3 Postes NOVELL**
**2 stations**




**Serveur 486**
**9 Postes NOVELL**
**8 stations**




- *Possibilité de formation et support, assuré par une équipe de professionnels jusqu'à la mise en place du système.*
- *Possibilité de télé-assistance et télé-maintenance.*

**DISQUES DURS**

| | |
|---|---|
| 40 Mo 28 ms (ATBUS) | 1 560 F ttc |
| 80 Mo 19 ms (ATBUS) | 2 430 F ttc |
| 105 Mo 16 ms (ATBUS) | 2 590 F ttc |
| 120 Mo 15 ms (ATBUS) | 3 170 F ttc |
| 210 Mo 14 ms (ATBUS) | 4 950 F ttc |

**LECTEURS DE DISQUETTES**

| | |
|---|---|
| 5' 1/4 1,2 Mo | 450 F ttc |
| 3' 1/2 1,44 Mo | 390 F ttc |

**CARTES CONTROLEURS** / Entrée Sortie

| | |
|---|---|
| 2 FD, 2 HD, 2 S, 1// 1 JEU (ATABUS) | 250 F ttc |
| 2 S, 1//, 1 jeu | 130 F ttc |

**CARTES MERES**

| | |
|---|---|
| 386 SX 25 MHz | 1 250 F ttc |
| 386 DX 33 MHz 64 K cache | 2 470 F ttc |
| 386 DX 40 MHz 64 K cache | 2 620 F ttc |
| 386 DX 33 MHz 128 K cache | 5 280 F ttc |
| 486 DX 50 MHz 256 K cache | 8 480 F ttc |

**MODEM / FAX**

| | |
|---|---|
| MINITEL V23 externe (agréé) | 900 F ttc |

**CARTES MULTIVOIES**

| | |
|---|---|
| 8 voies intelligentes | 3 550 F ttc |

**CARTES SOUND BLASTER**

| | |
|---|---|
| Lecteur CD ROM | 2 250 F ttc |
| Sound Blaster PRO 2 | 1 690 F ttc |
| Sound Blaster | 950 F ttc |
| VIDEO Blaster | 3490 F ttc |

**MONITEURS**

| | |
|---|---|
| 14' couleur VGA | 1 920 F ttc |
| 14' couleur SVGA | 2 290 F ttc |

**LOGICIELS**

| | |
|---|---|
| NORTON Antivirus 2.0 | 710 F ttc |
| NORTON Utilities 6.0 | 1 032 F ttc |
| NORTON DesKtop | 1 032 F ttc |
| WORD 5.5 | 3 300 F ttc |
| WORD Windows 2.0 | 3 670 F ttc |
| PFS : Windows WORKS | 1 744 F ttc |
| Windows DRAW | 2 100 F ttc |
| SUPERPRINT 2.0 | 1 388 F ttc |
| Compta SAARI Major | 7 961 F ttc |
| C.Ciale SAARI Standard | 4 893 F ttc |
| SAARI Paie Major | 8 450 F ttc |
| Netware Lite | 630 F ttc |
| Netware V2.2 - 5 postes | 5 800 F ttc |
| Netware V2.2 - 10 postes | 12 330 F ttc |
| Netware V3.11 - 10 postes | 14 340 F ttc |
| Netwarre V3.11 - 20 postes | 19 270 F ttc |

**IMPRIMANTES**

| | |
|---|---|
| 9 aiguilles STAR LC 20 | 1 590 F ttc |
| 24 aiguilles Citizen Z 224 (couleur) | 2 950 F ttc |
| Jet d'encre CANON B10 ex | 2 290 F ttc |
| Laser HP III P | 8 990 F ttc |
| Cartouche PostScript HP III P | 1 950 F ttc |
| Mémoires 1 Mo pour HP III P | 950 F ttc |

**CONFIGURATION** : Microprocesseur INTEL/AMD, 1 lecteur 3' 1/2 (1,44 Mo), écran 14' couleur super VGA (1024X768), carte graphique 512 Ko, clavier 102 touches AZERTY, 2 ports séries, 1 port parallèle, 1 port jeu, souris compatible PC/Microsoft.

| Disque Dur | 486-33 DX 50 256 K/C | 486 DX 33 128/251 K/C | 386 DX 40 64/128 K/C | 386 DX 33 64/128 K/C | 386 SX 25 |
|---|---|---|---|---|---|
| | 4 Mo RAM | | | 2 Mo RAM | |
| 40 Mo | 12 350 F ttc | 9 810 F ttc | 7 620 F ttc | * 7 530 F ttc | 6 120 F ttc |
| 80 Mo | 13 000 F ttc | 10 480 F ttc | 8 190 F ttc | * 8 080 F ttc | 6 830 F ttc |
| 120 Mo | 13 650 F ttc | 11 150 F ttc | 8 920 F ttc | * 8 830 F ttc | 7 420 F ttc |
| 210 Mo | 15 280 F ttc | 12 730 F ttc | 10 550 F ttc | * 10 480 F ttc | 9 040 F ttc |

SLV Conseil

**OPTIONS** * 4 Mo RAM au lieu de 2 Mo RAM.

| | |
|---|---|
| MS DOS 5.0 VF | +570 F ttc |
| 2ème lecteur | +430 F ttc |
| Carte graphique 1Mo Trident | +200 F ttc |
| Carte graphique 1Mo Orchid Pro II S | +1 200 F ttc |
| Carte graphique 1Mo Orchide Farenheit 1280° | + 2 500 F ttc |
| 1Mo RAM Supplémentaire | + 260 F ttc |
| Ecran SONY Multiscan | +2 300 F ttc |
| Ecran NEC 4FG | +4 490 F ttc |
| Ecran NEC 5FG/6FG | +9 950/19 800 F ttc |
| Clavier 102 touches Key tronic | +600 F ttc |
| Windows 3.1 VF | +1 550 F ttc |
| DR.DOS 6.0 VF | +450 F ttc |

*Vente par correspondance : expédition France métropolitaine. Nous consulter pour DOM-TOM ETRANGER.*
*Matériel Garanti 1 an pièces et main d'œuvre, retour atelier, possibilité de maintenance sur site et de télé-maintenance.*

MICRO SYSTEMES

**INFORMATION SERVICE-LECTEURS**

DES PRODUITS CITES PAR LA REDACTION OU PRESENTS DANS DES ANNONCES PUBLICITAIRES VOUS ONT INTERESSE DANS CE NUMERO.

VOUS SOUHAITEZ EN SAVOIR PLUS, OBTENIR UNE DOCUMENTATION ET DES RENSEIGNEMENTS SUR CES PRODUITS . **MICRO-SYSTEMES** SE CHARGE DE TRANSMETTRE VOTRE DEMANDE A LA SOCIETE CONCERNEE POUR QU'ELLE VOUS RENSEIGNE PERSONNELLEMENT.

**COMMENT UTILISER LE SERVICE-LECTEURS**

1- LES PRODUITS QUI SONT CONCERNES PAR CE SERVICE SONT SIGNALES PAR LA MENTION :
SOIT : "SERVICE-LECTEURS N°..."
SOIT : " POUR INFORMATIONS CERCLEZ ...".

2- REPERER LES NUMEROS CORRESPONDANTS AUX PRODUITS QUI VOUS ONT INTERESSE.

3- CERCLER LES MEMES NUMEROS SUR UNE GRILLE AU VERSO.

4- REMPLIR LISIBLEMENT UNE CARTE CI-CONTRE.

5- NOUS RETOURNER CETTE CARTE A L'ADRESSE INDIQUEE.

DECOUPER CETTE CARTE ET L'EXPEDIER

Affranchir
ici
au tarif
en vigueur

MICRO SYSTEMES

**SERVICE-LECTEURS**

SAP

70, Rue Compans

75940 Paris Cedex 19

France

DECOUPER CETTE CARTE ET L'EXPEDIER

Affranchir
ici
au tarif
en vigueur

MICRO SYSTEMES

**SERVICE-LECTEURS**

SAP

70, Rue Compans

75940 Paris Cedex 19

France

## CARTE SERVICE-LECTEURS **MICRO-SYSTEMES N° 132**

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42
43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80
81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100 101 102 103 104 105 106 107 108 109 110 111 112 113
114 115 116 117 118 119 120 121 122 123 124 125 126 127 128 129 130 131 132 133 134 135 136 137 138 139 140
141 142 143 144 145 146 147 148 149 150 151 152 153 154 156 157 158 159 160 161 162 163 164 165 166 167 168
169 170 171 172 173 174 175 176 177 178 179 180 181 182 183 184 185 186 187 188 189 190 191 192 193 194 195
196 197 198 199 200 201 202 203 204 205 206 207 208 209 210 211 212 213 214 215 216 217 218 219 220 221 222
223 224 225 226 227 228 229 230 231 232 233 234 235 236 237 238 239 240 241 242 243 244 245 246 247 248 249
250 251 252 253 254 255 256 257 258 259 260 261 262 263 264 265 266 267 268 269 270 271 272 273 274 275 276
277 278 279 280 281 282 283 284 285 286 287 288 289 290 291 292 293 294 295 296 297 298 299 300 301 302 303

Nom :........................................ Prénom :.....................................
Adresse :...........................................................................................................
Code Postal :..................... Ville :...........................................
Pays :................................
Société :......................................... Téléphone :................................
Secteur d'Activité :........ Fonction :........


## CARTE SERVICE-LECTEURS **MICRO-SYSTEMES N° 132**

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42
43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80
81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100 101 102 103 104 105 106 107 108 109 110 111 112 113
114 115 116 117 118 119 120 121 122 123 124 125 126 127 128 129 130 131 132 133 134 135 136 137 138 139 140
141 142 143 144 145 146 147 148 149 150 151 152 153 154 156 157 158 159 160 161 162 163 164 165 166 167 168
169 170 171 172 173 174 175 176 177 178 179 180 181 182 183 184 185 186 187 188 189 190 191 192 193 194 195
196 197 198 199 200 201 202 203 204 205 206 207 208 209 210 211 212 213 214 215 216 217 218 219 220 221 222
223 224 225 226 227 228 229 230 231 232 233 234 235 236 237 238 239 240 241 242 243 244 245 246 247 248 249
250 251 252 253 254 255 256 257 258 259 260 261 262 263 264 265 266 267 268 269 270 271 272 273 274 275 276
277 278 279 280 281 282 283 284 285 286 287 288 289 290 291 292 293 294 295 296 297 298 299 300 301 302 303

Nom :........................................ Prénom :.....................................
Adresse :...........................................................................................................
Code Postal :..................... Ville :...........................................
Pays :................................
Société :......................................... Téléphone :................................
Secteur d'Activité :........ Fonction :........


# MICRO SYSTEMES

## INFORMATION SERVICE-LECTEURS

POUR REMPLIR LES ZONES :
" Secteur d'Activité " et " Fonction "
Indiquez les numéros correspondants
en vous servant du tableau ci-dessous

### SECTEUR D'ACTIVITE

Recherche :.............................................. 0
Enseignement:.......................................... 1
Informatique/Micro-Informatique :.......... 2
Electronique-Electrotechnique :............. 3
Automatique-Robotique :........................ 4
SSCI-OEM :............................................. 5
Aéronautique :......................................... 6
Fabrication d'équipements ménagers :. 7
Profession libérale :................................ 8
Maintenance :.......................................... 9
Autres secteurs :..................................... 10

### FONCTION

Direction :................................................ 0
Cadre :..................................................... 1
Ingénieur :................................................ 2
Technicien :.............................................. 3
Employé :.................................................. 4
Etudiant :.................................................. 5
Divers :..................................................... 6

## COMMENT UTILISER LE SERVICE-LECTEUR

1- LES PRODUITS QUI SONT CONCERNES PAR CE SERVICE SONT SIGNALES PAR LA MENTION SOIT : "SERVICE-LECTEURS N°..." SOIT : " POUR INFORMATIONS CERCLEZ ...".

2- REPERER LES NUMEROS CORRESPONDANTS AUX PRODUITS QUI VOUS ONT INTERESSE.

3- CERCLER LES MEMES NUMEROS SUR UNE GRILLE CI-CONTRE.

4- REMPLIR LISIBLEMENT UNE CARTE CI-CONTRE.

5- NOUS RETOURNER CETTE CARTE A L'ADRESSE INDIQUEE.

# ABONNEZ-VOUS A MICRO SYSTEMES!




**OFFRE SPECIALE**

**347 F**

POUR 1 AN (SOIT 11 Nos)

**+ votre CADEAU EXCLUSIF**

Prix d'abonnement pour 1 an (11 Nos)............... 385 F

Prix du TAPIS de SOURIS MicroSystèmes.............. 50 F

Total ............... 435 F

**Votre prix PERSONNEL.............. 347 F**

**SOIT UNE REMISE EXCEPTIONNELLE DE 88 F**




**Pour vous EN CADEAU CE TAPIS DE SOURIS EXCLUSIF!**

✂ Découper ici

## BULLETIN D'ABONNEMENT

A retourner sous enveloppe affranchie accompagné de votre réglement à l'adresse suivante:

**MicroSystèmes**
Service Abonnement
2 à 12 rue de Bellevue 75019 Paris

❑ Oui, je m'abonne à Micro Systèmes au prix de **347 F pour 1 an** (soit 11Nos) - **TARIF ETRANGER 512 F**
**et je recevrai en CADEAU LE TAPIS DE SOURIS MicroSystèmes**

Ci-joint mon réglement à l'ordre de **MicroSystèmes par:**

❑ Chèque bancaire ou postal ❑ Carte bleue N°:.........................................Date d'expiration:...............

Signature:

Nom: Prénom:

Adresse:

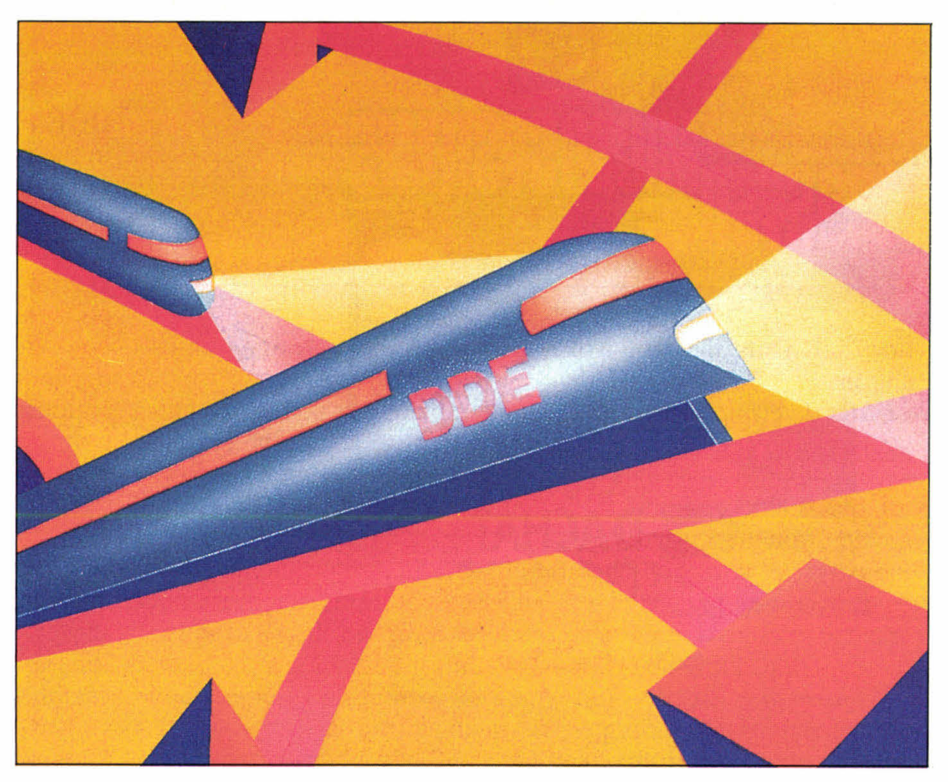
Code Postal: Ville:

MS 07/08/92




# POO *via* DDE

***La programmation orientée objets (POO) est l'un des sujets les plus brûlants du moment, dans le monde industriel comme dans le monde universitaire. La POO nous promet de considérables améliorations au niveau de la conception, du développement et de la maintenance d'applications, en offrant une solution à long terme aux problèmes et préoccupations apparus avec la programmation de logiciels : manque de portabilité et de réutilisabilité du code, code difficile à modifier, cycles de développement longs, techniques de codage non intuitives...***




Un langage orienté objets se destine à de tels problèmes. Il doit avoir trois caractéristiques de base : il doit être fondé sur les objets, sur les classes, et gérer l'héritage de classes. Beaucoup de langages remplissent une ou deux de ces conditions ; beaucoup moins remplissent les trois. L'étape délicate est généralement l'héritage (pour un glossaire de la terminologie orientée objets, Cf. « **Terminologie POO** »).

Les objets, unités encapsulées, sont portables par essence (en théorie), tandis que l'héritage permet la réutilisabilité du code. Il est plus facile de modifier du code existant, car les objets n'interagissent que par messages ; ainsi, un changement de code au niveau d'un objet n'affectera pas l'opération d'un autre objet, aussi longtemps que les méthodes respectives restent intactes. La réutilisabilité du code réduit le temps passé en développement, et rend le développement de logiciel beaucoup plus intuitif, car nous autres humains pensons naturellement en termes d'objets plutôt qu'en termes d'algorithmes logiciels.

Un système de développement orienté objets ressemble à un nirvana virtuel. Tout le problème réside dans son implémentation. Un grand nombre de sociétés ont déjà entendu parler des avantages de la POO et certaines y consacrent de grosses ressources. Ensuite, elles commencent à réaliser que, ce faisant, elles ont imposé une nouvelle culture aussi étrangère aux développeurs d'aujourd'hui que des arbres aux habitants du désert. Plus spécifiquement, les questions suivantes ne manquent pas de ressurgir avec régularité.

**• Longs cycles d'apprentissage**

Un système POO ne voit le monde que d'une manière qui lui est propre. Il implique une conceptualisation de tous les éléments d'un programme en tant qu'objets. Toutes les communications entre objets doivent exister sous forme de messages. Cela diffère largement de la manière dont les programmes sont écrits aujourd'hui. La transition vers la POO implique, pour la plupart des équipes de développement, une (re)formation complète avant qu'elles ne puissent atteindre un niveau opérationnel.

**• Dépendances des langages**

Malgré la portabilité conceptuelle des objets d'un système de POO, la pratique montre que plusieurs dépendances existent. La plupart des langages de POO sont aujourd'hui en compétition pour la domination du marché. Changer l'implémentation d'un système POO n'est pas une entreprise mineure. C++ supporte le concept d'héritage multiple, tandis que SmallTalk ne le supporte pas. Ainsi, le choix d'un langage a des incidences majeures en termes de conception.

### TERMINOLOGIE POO

*Pour être considéré comme étant orienté objets, un langage de programmation doit avoir trois caractéristiques de base: il doit être basé objets, basé classes et capable d'héritage de classes. D'autres caractéristiques, souvent rencontrées dans les grands langages orientés objets, sont également listés.*

| Terme | Définition |
|---|---|
| Objet | Les données et l'accès à celles-ci. |
| Classe | Un gabarit utilisé pour créer de nouveaux objets. Une classe intègre à la fois données et méthodes. |
| Instance | Une implémentation de gabarit de classes. Un objet est une instance de classe, contenant l'implémentation de l'interface avec les données. |
| Variable d'instance | Les données d'un objet. |
| Encapsulation | La représentation d'un objet et les unités indiscrètes de ses données. L'isolation d'un objet (et de ses données) d'autres objets. |
| Méthode | Une opération qui exécute un accès aux données. |
| Messages | Les mécanismes par lesquels les objets communiquent. Un message permet aux méthodes d'envoyer et de recevoir des données. Les messages auxquels un objet répond forment la base de son protocole. |
| Protocole | Les messages auxquels répond un objet. |
| Polymorphisme | Concept fondamental de la POO: la possibilité d'envoyer le même message à des objets de différentes classes. Ces objets recoivent tous le même message global, mais y répondent de façon spécifique; par exemple, le message "+" envoyé à un entier signifie addition, tandis que pour un objet string, il signifie concaténation. |
| Héritage | La possibilité de transmettre des propriétés d'une classe à l'autre. La sous-classe résultante possède toutes les propriétés de son parent, qui est sa superclasse. |
| Sous-classe | Une classe possédant toutes les propriétés de sa classe parente, mais qui intègre également des changements localisés. |
| Superclasse | La classe parente d'une classe. |
| Héritage multiple | La possibilité d'hériter de parents multiples |

#### • Détermination de classe

Une classe est un gabarit utilisé pour créer de nouveaux objets. Par conséquent, il est important de créer le bon jeu de classes pour un projet. Malheureusement, la définition de classe tient plus de l'art que de la science. Bien qu'il existe de nombreuses hiérarchies de classes prédéfinies, il faut généralement les dépasser pour créer des classes spécifiques à des applications, à des secteurs industriels ou à des sociétés. Ainsi, quelques mois sont nécessaires pour restructurer la hiérarchie de classes dans son entier, ce qui ne cadre généralement pas avec le calendrier fixé au départ.

#### • Performance

Dans un système où tout est objet, et où toute interaction passe par les messages, le trafic des messages a inévitablement des incidences sur la performance. A mesure que la technologie progresse, que la vitesse des processeurs, la puissance et la capacité mémoire ne cessent d'augmenter, la situation s'améliore. Toutefois, dans les environnements d'aujourd'hui, une conception d'application orientée objets ignorant la question de la performance n'a que peu de chances de succès commercial.

Idéalement, il y aurait un moyen de résoudre ces problèmes sans se priver des bénéfices à court et à long terme d'une stratégie de développement orientée objets. Une méthodologie existerait, qui serait facile à maîtriser et intuitive, indépendante d'un langage, simple à restructurer et qui n'imposerait aucun tribut au système en termes de performances.

## *Le DDE a le profil*

Dans les environnements d'exploitation OS/2 PM et Windows, un protocole architecturé autour des messages permet aux applications d'échanger de l'information. Le DDE permet ainsi à deux applications d'échanger des données ou des commandes sous tout format préalablement convenu entre elles. La clé de l'affaire, c'est que le système supporte le protocole. Dès lors que le

## MESSAGES DDE

*Le DDE est un protocole ouvert, indépendant des langages, qui permet aux applications d'échanger des informations ou des commandes sous tout format préalablement convenu. Le concept de base est celui d'une conversation entre client et serveur, le client étant l'initiateur.*

| Message | Utilisateur | Description |
|---|---|---|
| INITIATE | Client | ouvre une conversation. |
| INITIATEACK | Serveur | accuse réception d'une initiation de conversation. |
| REQUEST | Client | requête de données depuis un serveur. |
| DATA | Serveur | envoit des données à un client. |
| EXECUTE | Client | requête d'exécution de commandes. |
| ADVISE | Client | établit un lien à chaud avec un serveur (le serveur s'engage à notifier le client quand les données ont changé). |
| UNADVISE | Client | termine un lien à chaud. |
| POKE | Client | envoit des données à un serveur. |
| ACK | Client/Serveur | accusé positif ou négatif d'une précédente requête. |
| TERMINATE | Client/Serveur | termine une conversation. |

langage que vous utilisez supporte l'API système au niveau DDE, le protocole est indépendant du langage. Si le système supporte le DDE, les applications utilisant le DDE n'ont besoin que d'une interface avec le système ; elles n'ont pas besoin d'une interface commune à chacune d'elles (**« Messages DDE »** résume le protocole de messages du DDE).

Le concept de base du DDE est la conversation. Nous avons deux programmes : un client et un serveur. Le client initie et contrôle le flux de la conversation, et le serveur répond aux requêtes du client. Les applications agissent souvent à la fois comme client et comme serveur, soutenant de multiples conversations simultanément. Quand vous maîtrisez les verbes de base de la conversation, vous pouvez établir des communications inter-applications à volonté.

Le protocole révèle trois couches hiérarchiques établies – l'application, le sujet (un par conversation) et l'élément – qui contrôlent les communications DDE. La couche application est ce que l'application établirait pour elle-même. Par exemple, une application d'interface SGBD (DBSERVE) pourrait avoir pour sujet les bases de données qu'elle supporte, et diverses commandes SQL (SELECT, RETRIEVE) pour éléments. Ainsi, restructurer ou modifier, l'interface DDE revient simplement à changer de sujet ou d'éléments. En termes de performances, les messages DDE ne sont pas plus longs que ceux du système lui-même.

En prenant les concepts majeurs de la POO et en les redistribuant sur le protocole DDE, nous pouvons établir une table de corrélations (Cf. **« Correspondance POO/DDE »**). En fait, une implémentation DDE peut devenir un langage orienté objets : elle peut être basée objets et basée classes, et capable d'établir l'héritage de classes. En pratique, cela signifie qu'un système peut tirer profit de la méthodologie structurelle de la POO tout en permettant aux développeurs d'utiliser leur langage favori, pour autant que le langage supporte l'API DDE.

Ainsi, dans les environnements PM et Windows, on encode les applications en tant que processus, et on envoie les messages DDE à toutes les fenêtres système, chaque fenêtre ayant son propre handle. Comme les handles sont des ressources système, on peut en dépasser le nombre maximal dans une grosse implémentation DDE (quand un grand nombre de processus DDE fonctionnent en même temps). Cela dit, dans un environnement commercial classique, un système 32 bits devrait tenir le choc.

Un des bénéfices de l'implémentation DDE est qu'elle permet une migration par étapes entre différents langages et différentes cultures de développement. Par exemple, dans un environnement COBOL et C, les développeurs peuvent écrire des processus applicatifs dans leur langage et utiliser des constructions DDE pour les communications et la synchronisation entre processus, créant ainsi une structure de système orientée objets. Si un petit groupe de programmeurs veulent développer leurs applications en C++ ou en SmallTalk, ils peuvent le faire directement et indépendamment. Ainsi, même si un faible nombre de processus sont réellement écrits en langage orienté objets, le système sera bien orienté objets dans sa globalité.

**CORRESPONDANCES POO/DDE**

*Les concepts majeurs d'un POO ont des correspondances directes avec le protocole DDE. Le DDE remplit les conditions pour être un langage orienté objets, même s'il n'en possède pas les structures établies. Bien que le DDE offre des avantages à court terme, il ne remplace pas un véritable langage orienté objets dans une perpective à long terme.*

| POO | DDE |
|---|---|
| Objet | couple Application/Sujet. |
| Méthode | élément. |
| Classe | le regroupement d'une application et d'un sujet avec des éléments. |
| Héritage | l'établissement de regroupements identiques. |
| Héritage multiple | l'établissement de regroupements avec sujets mixtes et éléments provenant d'applications multiples. |
| Polymorphisme | éléments de même nom sur plusieurs applications. |

## La banque sous POO et DDE

Un exemple typique d'implémentation POO et DDE pourrait être un système de traitement de transactions bancaires. Les **listings 1** et **2** montrent un serveur (un objet « Account » – compte bancaire) et un client (un objet « Customer » – client de la banque), respectivement, en pseudo-code DDE. Le client et le serveur sont des objets encapsulés (c'est-à-dire que le client ne peut accéder à l'objet Account que par l'intermédiaire du serveur). De plus, le système génère l'objet Customer quand quelqu'un essaye d'accéder au serveur en utilisant un DAB (Distributeur Automatique de Billets), ou quelque autre appareil de banque à distance.

Indépendamment du type d'accès, le système utilise le même protocole de message : le DDE. Un Customer particulier n'a pas forcément besoin de toutes les fonctionnalités du serveur. Par exemple, une transaction DAB peut se passer de l'objet Deposit (dépôt).

Autre exemple d'implémentation POO et DDE, un système de recherche de données en traitement coopératif. Vous pouvez implémenter le système sur une station de travail où il inter-agit avec 5 sessions mainframes (en envoyant ou en recevant des données) ou directement avec l'utilisateur. La station de travail a ses données locales, son stockage de fichiers et peut générer des rapports, dessiner des graphiques ou envoyer des données à un tableur.

Pour établir un tel système, vous divisez les fonctionnalités en processus, conçus chacun pour gérer une fonction différente : un serveur de communication, un serveur de base de données, un serveur de fichiers, 5 serveurs mainframes, un prestataire de services (pour les rapports et les graphiques) et un routeur d'applications principal. Un système réel contiendrait également, selon toute probabilité, un processus supplémentaire destiné à la gestion des erreurs et aux diagnostics systèmes, et il se pourrait fort bien que plus d'un processus soit nécessaire pour implémenter les services précédemment décrits. Sous OS/2, chacun des processus nécessiterait certainement de multiples threads d'exécution. Toutefois, aucune de ces considérations n'a d'impact direct sur le canevas architectural de l'environnement DDE.

*Listing 1. – Dans ce pseudo-code DDE pour l'objet Account, Bank Name et Account Number définissent l'objet serveur. Chaque account spécifique génère un couple Application/Sujet différent. Item (élément) liste les méthodes pour l'objet Account. Le client (Cf. listing 2) comme le serveur sont des objets encapsulés.*

```
Begin Definitions
  Application = 'Bank Name'
  Topic = 'Account Number'
  Item = 'Balance', 'Deposit', 'Withdrawal'
End

Initialization

Do Forever
  Receive Message

  Case 'Initiate'            // 'Initiate' DDE message
    Check application ('Bank Name') and topic
            ('Account Number')
    If available
      Send 'ack'
    Else
      Send negative 'ack'
    Endif

  Case 'Request'           // 'Request' DDE message

    Case 'Balance'
      If valid client
        Send balance data for account
      Else
        Send negative 'ack'
      Endif

    Case 'Deposit'
      If valid client
        Update balance data for account
        Send 'ack'
      Else
        Send negative 'ack'
      Endif

    Case 'Withdrawal'
      If valid client
        Validate withdrawal amount
        If ok
          Update balance data for account
          Send 'ack'
        Else
          Send negative 'ack'
        Endif
      Else
        Send negative 'ack'
      Endif

  Case 'Terminate'          // 'Terminate' DDE message
    If valid client
      Send 'terminate'
    Endif

Enddo
```

Tous les processus peuvent avoir un niveau d'applications, puisque tous font partie d'une seule application. Reste à considérer quels sujets et éléments mettre en œuvre, et à déterminer quels sont les processus qui doivent fonctionner comme clients, comme serveurs, ou les deux. Voici une description de chaque processus.

*Listing 2. – Dans ce pseudo-code DDE pour l'objet Customer (client), Application et Topic se réfèrent toujours à l'objet serveur (Cf. listing 1). Toutefois, Item (élément), montre la méthode pour l'objet Customer, généré lorsque vous essayez d'accéder à un compte en utilisant un DAB ou un autre appareil de banque électronique.*

```
Begin Definitions
  Application = 'Bank Name'
  Topic = 'Account Number'
  Item = 'Balance Inquiry', 'Deposit Request',
          'Withdrawal Request'
End

// Search via Initiate message for server object.
Poll for server ('Bank Name', 'Account Number')

Do Forever
  Receive Message

  Case 'Balance Inquiry'    // User-generated message
    Make inquiry with request message, item =
          'Balance'
    If negative 'ack'
      Display error message
    Else
      Report account balance
    Endif

  Case 'Deposit Request'      // User-generated
          message
    Send deposit request with request message, item =
          'Deposit'
    If 'ack'
      Display ok message
    Else
      Display error message
    Endif

  Case 'Withdrawal Request'   // User-generated
          message
    Send withdrawal request with request message,
          item ='Withdrawal'
    If 'ack'
      Dispense money
    Else
      Display error message
    Endif

  Case 'Terminate'         // 'Terminate' DDE message
    If valid conversation
      Send 'terminate'
    Endif

Enddo
```

**• Serveur de communications**

Ce processus agit comme routeur aux processus serveurs des mainframes. Il détermine sur quel mainframe résident doivent être routées les données, et envoie les messages de façon appropriée. Ainsi, les source et destination des données restent transparentes au niveau de la station de travail. Le processus de serveur de communication doit agir à la fois comme client (pour les serveurs de mainframes et les routeurs d'applications) et comme serveur (pour les processus envoyant et recevant les données). Ses sujets et éléments seront probablement les mêmes que ceux des serveurs de mainframes.

**• Serveur de bases de données**

Ce processus gère les données stockées en local sur la station de travail. Il s'agit d'un contrôleur de ressources, qui s'assure que la mise à jour ou la recherche des données sur 5 sessions mainframes au maximum et un terminal interactif ne corrompt pas le stockage de l'information et que les erreurs de transmission de données aboutissent à un rollback contrôlé. Ce processus n'agit que comme serveur et ne s'occupe que du stockage et de la recherche de données, tout comme le serveur de communication, si bien qu'il peut hériter des sujets et des éléments de celui-ci. On peut ajouter ou supprimer des sujets et des éléments suivant les spécifications.

**• Serveur de fichiers**

Pour le côté pratique, les fichiers des stations locales contiennent les rapports, les données, les graphiques et les autres informations propres à l'utilisateur. Le processus de serveur de fichiers contrôle le stockage et la recherche dans les fichiers et agit comme serveur. Ses sujets et éléments lui sont probablement spécifiques ; c'est pourquoi il ne les hérite pas.

**• Serveurs de mainframes**

Ces processus agissent directement avec les sessions mainframes et, souvent, n'inter-agissent qu'avec le serveur de communication, ils sont donc des serveurs uniquement. Il est possible de leur permettre de travailler avec le serveur de base de données également.

**• Serveur d'applications externes**

Ce processus envoie les données à un tableur qui comprend le DDE. La définition du tableur détermine pour une large part les sujets et éléments que le serveur utilise. Les autres sujets communiquent avec le processus client.

**• Prestataire de services**

Ce processus fonctionne comme serveur, gérant les requêtes de ses clients pour des graphiques, des rapports et d'autres résumés d'information. Le prestataire de services a des sujets et des éléments qui lui sont propres.

**• Routeur principal d'applications**

Ce processus inter-agit avec l'utilisateur et accepte les entrées de données. Il est client de la plupart des autres processus (serveurs).

Notez que ce schéma ne contient aucune dépendance directe vis-à-vis d'un langage. Un architecte système spécifie les Entrées/Sorties pour chaque processus *via* les éléments et sujets DDE. Aussi longtemps que tous les programmeurs s'y tiendront, les activités de développement resteront centralisées autour des processus individuels, avec pour résultat des séances de débogage plus courtes.

On peut aussi procéder à des tests système en utilisant des modules de tests génériques : cette méthode permet un prototypage rapide, puisqu'il est possible de mieux isoler les problèmes et de créer des modules de tests adaptés à chaque sous-système.

## Paver la voie

Le DDE, utilisé en tant qu'implémenteur de POO, n'a pas toutes les caractéristiques d'un langage orienté objets. Déjà, le DDE n'est pas un langage de programmation, et ses structures ne sont pas aussi clairement définies que celles de tels langages pour l'établissement des classes et de l'héritage. Cependant, le DDE vous permet d'appliquer une technologie aujourd'hui au point, ainsi que, peut-être, votre expertise en matière de développement.

L'approche DDE facilite l'entrée dans le monde de la POO. Il permet au management de faire un pas prudent en avant, plutôt qu'une transition brutale. Le DDE fait cela très bien aujourd'hui, et pave la voie pour demain. ■

**K. Kornfeld & K. Gilhooly**
**(Traduit de l'américain par le cabinet Leroy & Simpson)**

Plus de 1500 produits de développement présentés dans le catalogue le plus complet du marché



# TECHNO-DIRECT

## VOTRE MEILLEUR FOURNISSEUR DE LOGICIELS DE DEVELOPPEMENT

- *La garantie des prix les plus bas : nous nous alignons sur tout prix du concurrent publié le même mois.*
- *Un stock important pour vous livrer rapidement.*
- *Des spécialistes prêts à vous écouter et à vous conseiller.*
- *Un service "TECHNO-FAX" inédit vous permet d'obtenir gratuitement à partir de votre télécopieur toute documentation sur le logiciel de votre choix au (1) 45. 06.0 67. 01.*
- *Un service "FOUINEUR" gratuit vous confirme en moins de 48 heures, prix et délais de livraison de n'importe quel logiciel ou matériel que vous recherchez aux USA.*

### dBASE/FOX/CLIPPER

| | Prix TD TTC. |
|---|---|
| CLIPPER 5.1, VF | 8 567 |
| dBASE IV + Ashton tate, VF* | 6 760 |
| ARAGO / dBXL / Quicksilver | ✆ |
| FOXPRO, Fox Software, VF, 2.0 | 7 450 |
| dBU 3.0, VA | 3 071 |
| R&R, VA | 1 767 |
| CLEAR FOR dBASE, Clear S, VA | 1 767 |

### C/C++

| | |
|---|---|
| MICROSOFTC++, 7.0, UPGRADE | 1 290 |
| MICROSOFT QUICK C | 818 |
| BORLAND C++, 3.0 | 3 070 |
| BORLAND C++ et appl. Framework | 4 969 |
| QUICK C Windows, Microsoft, VF | 1 530 |
| C++ développement, Zortek, VA | 4 530 |
| WATCOM C 9.0 / 386 | 7 104 |

### OUTILS C++

| | |
|---|---|
| HIGH SCREEN 5, PC SOFT, VF | 4 685 |
| METAWINDOWS T/C, Metagraphics | 1 174 |
| CODE BASE 4, INNOSOFT, VF | 2 241 |
| GREENLEAF COM++, VA | 1 886 |
| C TOOLS PLUS, Blaise, VA | 1 352 |
| C SCAPE, Liant, VA | 3 675 |
| OBJETC PRO, C++, VA | 2 241 |
| CODE BASE C++, VA<br>Une bibliothèque ISAM compatible avec les index NDX et MDX de dBASE III et IV, compatible C++ et Windows | 2 241 |
| ZINC 2.0, VA, sans source | 1 950 |
| TOOLS L++, VA<br>60 classes pour développer plus vite en C++, DDE, compatibilité Windows 3.0. | 1 055 |
| RT PATCH, Pocketsoft, VA | 2 597 |

### EDITEURS

| | |
|---|---|
| SPF/PC, Command Technology, VA | 2 550 |
| BRIEF 3.0, VF, NOUVEAU | 1 767 |
| BRIEF, 3.1, US | 1 886 |
| dBRIEF, US (dBASE ou Paradox) | 1 061 |
| BRIEF C++, US, nécessite BRIEF | 1 061 |

**PLUS DE 3000 PRODUITS A NOTRE CATALOGUE**

### BASIC

| | |
|---|---|
| QUICK BASIC 4.5, Microsoft, VF, PROMO | 818 |
| POWER BASIC 2.0, VF | 1 174 |
| MICROSOFT BASIC, PDS, 7.1, VF | 3 083 |
| DBLIB, Ajs, VA | 1 174 |
| TURBO SCREEN, PC Soft, VF | 1 174 |
| QUICKFILE, Somma, VF | 842 |

### FORTRAN

| | |
|---|---|
| FORTRAN 5, Microsoft, VA, NOUVEAU | 4 139 |
| LAHEY F77L | 5 890 |
| PRINTMATIC, Micrompatibles, VA | 1 482 |
| MATHLIB, Wiley, VA | 2 360 |

### L-LINKERS / DOS EXTENDERS

| | |
|---|---|
| 386 DOS EXTENDER KIT | 4 732 |
| BLINKER, VA | 2 150 |
| RT LINK/Plus 4.10, VA | 3 783 |

### PASCAL

| | Prix TD TTC. |
|---|---|
| PASCAL COMPILER, Microsoft, VA | 3 309 |
| QUICK PASCAL, Microsoft, VF | 818 |
| TURBO PASCAL V6, Borland, VF | 1 150 |
| TURBO PASCAL PRO V6, Borland, VF | 2 307 |
| TURBO PASCAL Windows, Borland, VF | 1 921 |
| DATABOSS 3.5, Innosoft, VF | 5 687 |
| SCIENCE & Engineering Tools, VA<br>Quinn Curtis | 1 180 |
| TURBO BTREE, VF<br>Vous permet d'écrire vos applications de base, deux milliards d'enregistrements, 100 clés par fichier index, support réseau. | 1 886 |
| TURBOVISION DEVELOPPEMENT KIT<br>Blaise. Boîte à outils, complément idéal de Turbovision : boîte de dialogues, menus, intégration d'objets, possibilité de modification sans recompilation. Source inclus. Pas de royaltie. | 1 411 |

### PRODUITS SCIENTIFIQUES/CAO

| | |
|---|---|
| AUTOCAD 11, VF | 35 532 |
| ANIMATOR | 2 846 |
| CHIWRITER 3.5, VF | 1 174 |
| DESIGN CAD 2D, VF | 3 783 |
| DERIVE, VF | 2 366 |
| Cross Assembler 2500 AD, VA 2 190 à | 4 590 |
| GRAPHER, Golden Software, VA | 2 004 |
| GRAPH IN THE BOX, ANALYTIC, VA | 1 886 |
| MATHCAD VF, Traitement de texte | 3 902 |
| STATGRAPHICS, STSC, | 9 369 |
| SPSS, Base 4.0, VA | 2 597 |
| TK SOLVER PLUS, UTS, VA | 4 376 |
| PSN 5, Scitor, VF | 9 002 |
| MATHEMATICA 387, Wolfram, VA | 11 730 |
| MATHWORD, Apsylog, VF | 3 309 |

### TOUTE LA GAMME PC SOFT

| | |
|---|---|
| HIGH SCREEN 5.5<br>Générateur d'écrans | 4 685 |
| HYPERFILE 2.0, SGBD | 4 685 |
| HYPERPRINT 2.0<br>Générateur d'états | 4 685 |
| HYPER PACK Développeur<br>Atelier génie logiciel : High Screen + Hyper File + Hyperprint | 9 369 |

### WINDOWS APPLICATIONS

| | |
|---|---|
| BECKERTOOLS WINDOWS | 818 |
| WINDOWS EXPRESS, HDC, VF | 937 |
| CROSSTALK WINDOWS, VA | 1 649 |
| TWINTALK, VF | 2 360 |
| DESIGNER, VF | 7 590 |
| WINDOWS DRAW, VF | 2 449 |
| SUPER BASE 4, VF | 6 630 |
| WORD WINDOWS, VF | 3 677 |
| LOTUS WINDOWS, VF | 3 499 |
| MULTIMEDIA, dév. kit, Microsoft | 3 370 |
| PAGE MAKER 4.0, VF | 6 748 |

**PLUS DE 2000 PRODUITS EN STOCK**

### UNIX/XENIX

| | Prix TD TTC. |
|---|---|
| MKS TOOLKIT, MKS, VA | 2 718 |
| 386/IX, Runtime, 2 util. VA | 4 732 |
| 386/IX-TCP/IP, Interactive, VA | 4 270 |
| UNIX SYSTEMS V, SCO, 2 ut. | 6 072 |
| SCO NFS | 4 732 |
| NORTON UTILITIES UNIX | 2 834 |
| SCO VP/IX, SCO, 2 ut. | 4 863 |
| X-WINDOWS 386, Runtime, Int. | 2 799 |
| DESKVIEW X (MAJ) | 1 304 |

### WINDOWS - OUTILS

| | |
|---|---|
| ACTOR 4.0, VA | 2 360 |
| CASEWORKS, Windows, VA | 5 871 |
| COMMONVIEW C++, VA | 5 918 |
| DROVER'S TOOLBOX, VA | 2 950 |
| TEST FOR WINDOWS, Microsoft | 2 657 |
| MULTISCOPE WINDOWS, VA | 3 190 |
| TOLLBOOK, VF | 4 020 |
| VISUAL BASIC, VA | 1 530 |
| VISUAL BASIC SQL SERVER | 3 427 |
| VISUAL JT BASE, | 5 455 |
| PCX pour Windows | 2 360 |
| QUICK PAK / Windows | 1 990 |
| WIN++/Blaise | 2 241 |

**TOUTES LES MISES A JOUR DISPONIBLES**

### UTILITAIRES

| | |
|---|---|
| IMPRIM'DOC, Innosoft, VF | 943 |
| 386 MAX PRO (VF : ☎) | 676 |
| COPYWRITE, Quaid, VA | 795 |
| PC TOOLS 7.1, VF, NOUVEAU | 1 233 |
| PC TOOLS 6.0, VF, PROMOTION | 1 055 |
| NORTON ADV 6.0, VF | 1 293 |
| ADOBE TYPE MANAGER, PROMOTION | 735 |
| PIZZAZ PLUS, VF | 1 767 |
| LAPLINK PRO, VF | 1 209 |
| CHECK IT, VF | 1 174 |
| SPINWRITE II | 854 |
| MENUMAKER +, VF<br>getionnaire de menus | 705 |
| MACPRINT, Insight, VF | 1 376 |
| FASTBACK PLUS, VF (3.0, VA : ☎) | 1 174 |
| NORTON COMMANDER, 3.0, VF | 771 |
| DR DOS, 6.0 | 695 |
| QEMM 386, VF | 937 |
| DOS 5.0 (MAJ) | 592 |

### MULTI TACHES / WINDOWS

| | |
|---|---|
| DESQVIEW 2.4, Quarterdeck | 937 |
| OS/2 2.0, IBM, VF | ✆ |
| DR DOS MULTI USER | 5 159 |
| DESQVIEW/X, Quarterdeck | 1 886 |

### NOUVEAUX CATALOGUES

CAT. 11

- ☐ Je désire recevoir votre nouveau catalogue PC N° 11
- ☐ Je désire recevoir votre nouveau catalogue MAC N° 4
- ☐ Je désire recevoir votre nouveau catalogue développeurs

Nom ..........

Société ..........

Fonction ..........

Adresse ..........

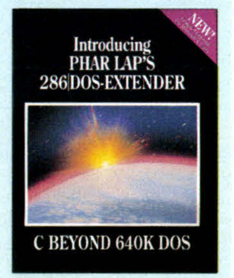
..........

CP .......... Ville ..........

Tél. ..........

MS 07/08/92

### TURBO C++ 3.0



Performances accrues avec support complet de l'interface en mode protégé DOS (DPMI), tutorial complet, aide en ligne contectuelle, compilation plus rapide avec en-têtes précompilées, débogueur et assembleur intégrés

- TURBO C++ : .......... 995 F HT
- TURBO VISION 3.0 : .......... 495 F HT

### 286/DOS EXTENDER SDK PHAR LAP'S




Le 286 DOS EXTENDER est un environnement complet 16 bits en mode protégé spécialement conçu pour Microsoft C, Borland C++ et MS Fortran ; il inclut les débogueurs CodeView et celui de Borland. Vous pouvez construire des applications jusqu'à 16 Mo pouvant fonctionner sur 286, 386 ou 486.

- 286/DOS EXTENDER : .......... 3 990 F HT
- 386/DOS EXTENDER : .......... 3 990 F HT

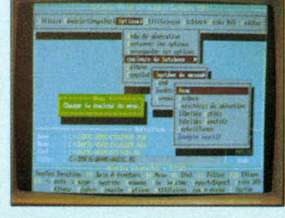
### C/C++ 7.0 DE MICROSOFT

Le système de développement C/C++ le plus complet, disponible pour vos développements MS DOS et WINDOWS. Les classes objets augmenteront votre productivité et le pach code permettra de réduire jusqu'à 40% votre code. Environnement de programmation Workbench 2.0 ; code view 4.0 et SDK Windows inclus.

- MISE A JOUR* .......... 1 088 F HT
- MS C/C++ 7.0 .......... 2 490 F HT

*depuis tout type de compilateur C/C++ du marché

### DATABOSS 3.5 INNOSOFT



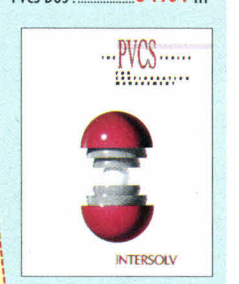
Générateur d'applications complet avec menus, écrans de saisie multi-fenêtres, champs mémo, rapports, etc. Inclut un générateur d'écrans sophistiqué, un générateur de rapport WYSIWYG, la possibilité de modifier facilement la structure des fichiers. Le code source généré est en C ou Pascal, modifiable. L'application peut être distribuée sans royalties. Documentation 300 pages en français. Hot line gratuite.

- DATABOSS C : .......... 5 595 F HT
- DATABOSS PASCAL : .......... 5 595 F HT

### PVCS 5.0

PVCS est le meilleur gestionnaire de projets sur le marché. Il permet le stockage et la gestion de multiples versions d'un fichier source. Il tient à jour un historique des modifications, et peut éditer des rapports. PVCS existe en version réseau.

- PVCS DOS : .......... 3 190 F HT




**TVA 18,6%**

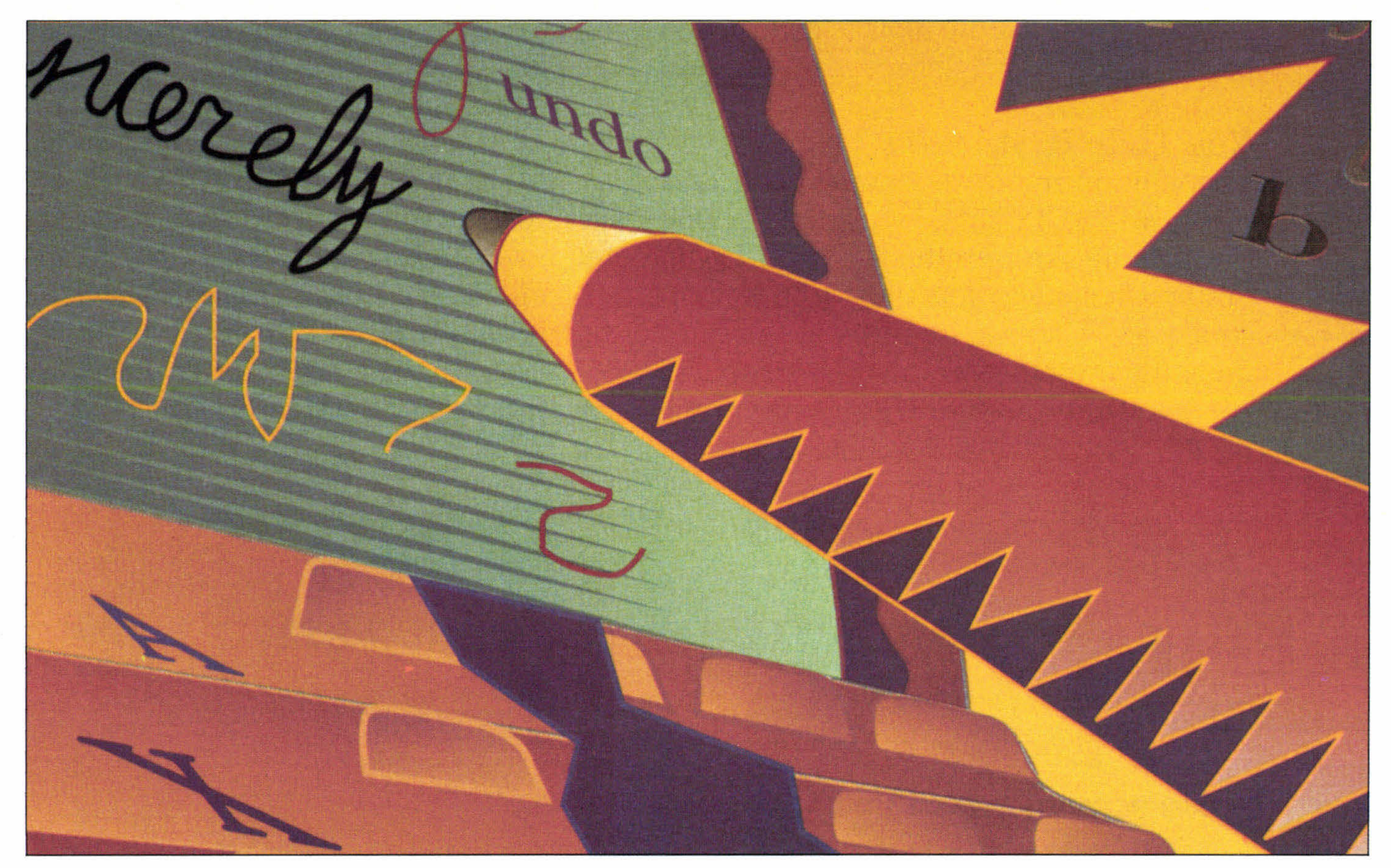
**CONDITIONS D'ACHAT :** Horaires d'ouverture : 9h-19h du lundi au vendredi. CB acceptées contre R avec supplément. Possibilité d'enlèvement sur place : Immeuble Eiffel - 6, bd Henri Sellier - 92 150 Suresnes. Prix donnés pour départ Suresnes, paiement comptant. Frais de port France métropolitaine 60 F (71,16TTC) pour toute commande inférieure à 1 500 F, 160 F HT (177,90 F TTC) pour toute commande comprise entre 1500 F et 5 000 F. Nous téléphoner pour les commandes supérieures et pour toute expédition à l'étranger. Le matériel livré est assuré par nos soins. Prix indicatifs modifiables sans préavis. Nous nous alignons sur tous prix fermes donnés par des conccurents.

**Tous les prix sont indicatifs et modifiables à tout moment - (VF : %) : appelez nous pour les prix des versions françaises**
***Les promotions sont limitées dans le temps et dépendent du stock disponible. Nous consulter**

Techno-Direct - Téléphone : (1) 40 99 28 28 - Fax : (1) 40 99 28 88

# QUAND WINDOWS SE MET À L'HEURE DU STYLO

BYTE




Je repense souvent à mon institutrice de CP, dont les efforts pour améliorer mon écriture sont restés vains. Grâce à la machine à écrire et, plus tard, à l'ordinateur, les compétences qu'elle souhaitait mettre au-dessus de toutes les autres ne semblaient plus avoir d'importance. Avec le clavier, j'avais à la fois une rapidité d'écriture époustouflante et une lisibilité totale. Mais peut-être rira-t-elle la dernière. Le mariage imminent de l'ordinateur et du stylo nous ramène au point de départ.

Les systèmes à stylo transformeront-ils le paysage de l'informatique de bureau, ou définiront-ils une nouvelle forme d'informatique mobile, dotée du don d'ubiquité ? Je penche pour les deux. Nous avons besoin d'ordinateurs s'intégrant le plus possible dans notre vie de tous les jours. Cela signifie qu'ils devront inclure les outils les plus basiques de notre civilisation, notamment le stylo.

Le fait de savoir si les machines à stylo requièrent des systèmes d'exploitation révolutionnaires ou simplement évolués est un sujet de discussion à la mode en ce moment. PenPoint de Go Corp. est du côté des révolutionnaires. Conçu sur une table rase pour accueillir un nombre à venir d'applications « stylocentriques », PenPoint fait figure de défricheur dans bien des domaines.

Microsoft, au contraire, a préféré l'approche évolutionniste. Le SDK *(Software Development Kit)* de Windows 3.1 est livré avec tous les outils, bibliothèques et drivers nécessaires pour transformer Windows 3.1 en un système d'exploitation à stylo baptisé Windows for Pen Computing (« Windows for Pens » en langage courant). Les concepteurs d'ordinateurs à stylo (NCR, Grid, Samsung) et d'applica-

tions *ad hoc* (Slate) voient du positif dans les deux approches, et tendent à supporter à la fois PenPoint et Windows for Pens.

Vous pouvez essayer Windows for Pens dès aujourd'hui en n'utilisant rien de plus qu'une machine ordinaire et une souris. Pour des travaux de développement, en revanche, vous aurez besoin d'au moins une tablette à digitaliser, de préférence avec affichage intégré, ou, mieux encore, d'une machine à stylo autonome comme le NCR 3125.

## Vous l'entraînez, il vous entraîne

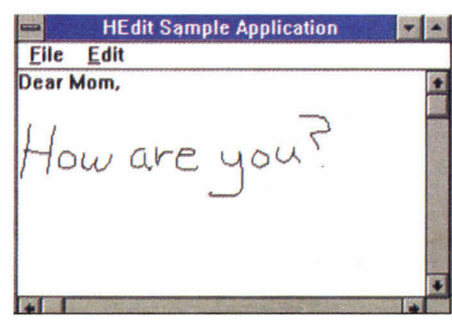
L'installation des extensions pour le stylo ne dérange pratiquement pas la configuration Windows 3.1 existante. De nouveaux drivers pour souris et affichage apparaissent dans le SYSTEM.INI, un ensemble d'outils relatifs au stylo apparaît dans le panneau de contrôle, et une application baptisée PenPalette apparaît dans le dossier de chargement. Dans le répertoire SYSTEM, à côté des extensions multimédias, vous trouverez une DLL permettant à Windows de reconnaître l'écriture manuscrite et les gestes système. Il y a également un driver de stylo qui agit en tant que vérificateur, routant les données stylo vers Windows en tant qu'événements souris ou aux sous-systèmes en tant qu'entrées stylo, selon le contexte.

Grâce à PenPalette, les applications Windows 3.x non modifiées peuvent utiliser le stylo immédiatement. Vous pouvez écrire directement dans les boîtes de dialogue et dans les éditeurs de texte tels qu'EditFile, livré avec le SDK (Cf. **écran 1**). Comment cela se fait-il ? PenPalette surveille toute fenêtre créant un contrôle d'édition (plus spécifiquement un contrôle Edit utilisant un curseur en forme de I). PenPalette convertit ce contrôle Edit en contrôle HEdit (pour *« Handwriting Edit »)*, préempte les entrées, envoie les entrées stylo au moteur de reconnaissance, rassemble les caractères qui en résultent et les réinjecte dans la fenêtre en tant qu'événements clavier.

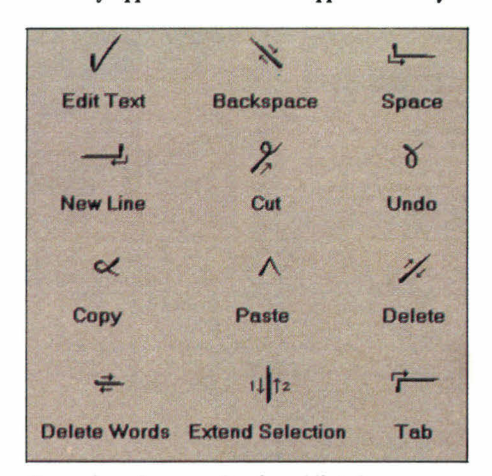
Ce même mécanisme supporte les gestes système, qui peuvent être de deux natures. Les gestes de base (*« core gestures »* – Cf. **écran 2**) invoquent des opérations telles que Copier, Couper, Coller. L'un des gestes de base les plus puissants est celui qui correspond à la suppression de mots, un mouvement arrière-avant qui définit et coupe simultanément. Les autres gestes disponibles sont les gestes circulaires, que vous dessinez en encerclant des lettres de l'alphabet. Il s'agit de macros système propres aux applications qui s'étendent à des séquences clavier définies par l'utilisateur.

La reconnaissance s'améliore sensiblement durant vos premières heures d'interaction avec le système. Un didacticiel d'introduction aux gestes vous aide à démarrer. Il montre l'utilisation des gestes, vous invite à les reproduire et offre un feedback utile, du type *« votre geste est allé trop vers la droite »*. Une fois que vous commencez réellement à écrire, l'entraînement se transforme en duo – vous entraînez le système et lui vous entraîne aussi. Et chaque fois que la reconnaissance est défaillante, vous pouvez lancer le moteur d'entraînement.

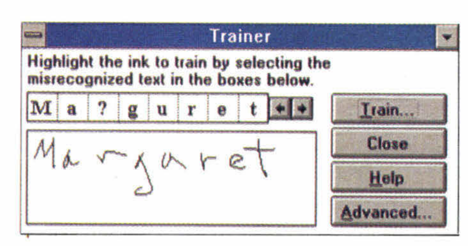
L'**écran 3** illustre deux types d'erreurs pour lesquelles le moteur d'entraînement peut être utilisé. Le premier **r** de « Margaret » n'a pas été reconnu du tout ; le second **a** a été pris comme un **u.** Dans les deux cas, vous pouvez demander au moteur d'entraînement d'assigner ce que vous aviez l'intention de saisir. Mais faut-il vraiment le faire ? Dans le cas présent, oui pour le **r,** mais non pour le **a ;** ce der-



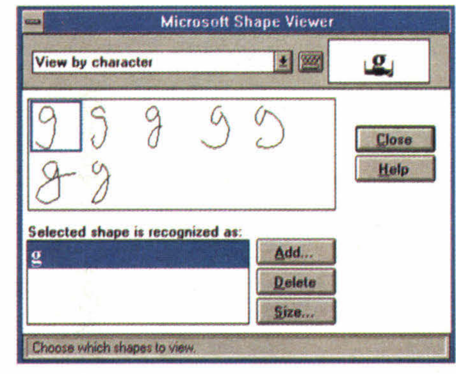

*Ecran 1. – L'application PenPalette convertit les contrôles Edit en contrôles HEdit, route les entrées stylo via le moteur de reconnaissance et envoie les frappes de touches aux applications stylo.*



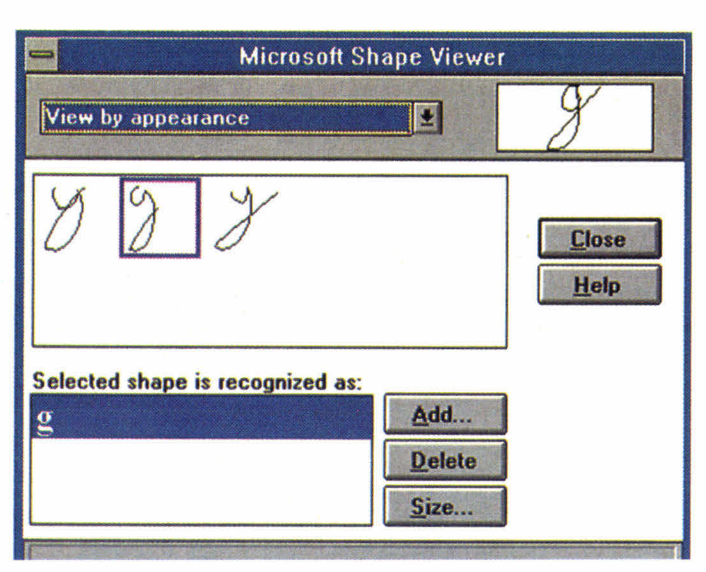

*Ecran 2. – Le caractère immédiat des commandes gestuelles telles que Copier* (Copy) *et Coller* (Paste) *est frappante.*



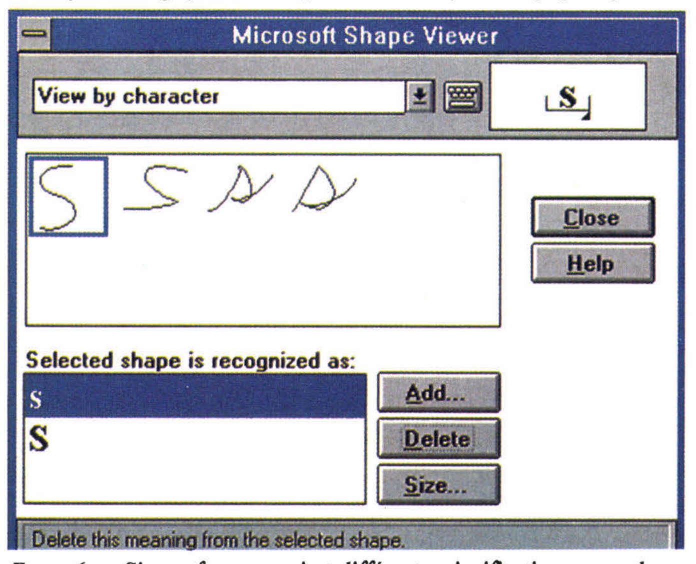

*Ecran 3. – Vous pouvez dire au moteur d'entraînement que vous vouliez écrire un* u *à la place du second* a*, mais est-ce bien utile ?*



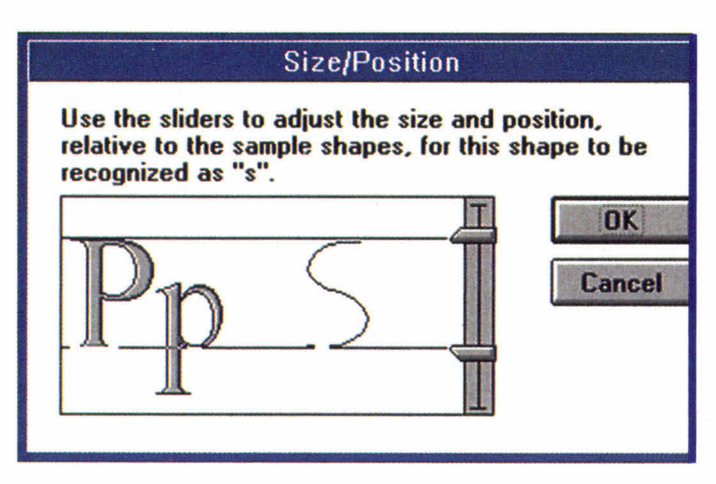

*Ecran 4. – La base de données stocke une variété d'exemples de mon* g*. Le moteur d'entraînement peut accéder à la base de données de formes de caractères par signification (caractère ou geste) ou par forme.*



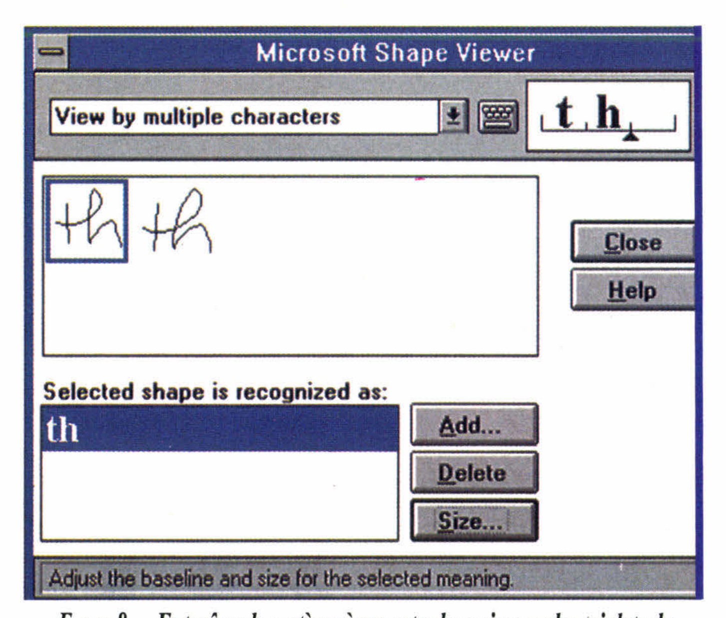

*Ecran 5. – Les formes correspondant à la clé de recherche peuvent avoir différentes significations. Ici, les deux autres formes signifient* y.




*Ecran 6. – Si une forme acquiert différentes significations, vous devrez lever l'ambiguïté.*




*Ecran 7. – Spécifier une taille de forme et sa position relative à une ligne de base aide à résoudre les ambiguïtés.*




*Ecran 8. – Entraîner le système à accepter les paires ou les triplets de caractères permet un minimum d'écriture cursive.*

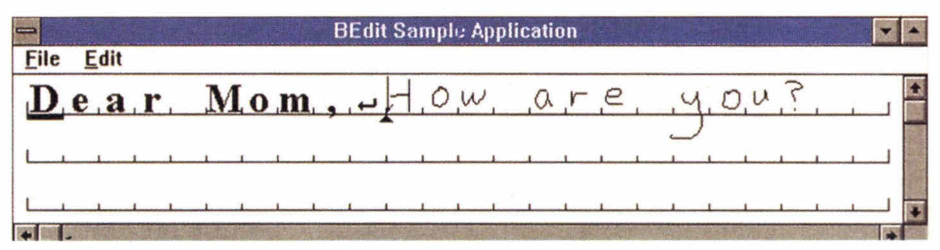
nier était un peu trop... ouvert. Appeler **a** cette forme donnerait probablement lieu à des confusions avec le **u.** Là, j'inviterais plus volontiers le moteur d'entraînement à m'entraîner à écrire le **a** plus soigneusement.

Le moteur d'entraînement peut accéder à la base de données des formes de caractères par sens (caractères ou gestes) ou par forme. Sur l'**écran 4,** j'ai utilisé le sens **g** comme clé de recherche et passé en revue le jeu de formes associé à ce caractère. Sur l'**écran 5,** j'ai utilisé une forme **g** comme clé de recherche et recherché le jeu de formes similaires. Certaines signifiaient **g,** d'autres **y** : la différence est une question de degré d'ouverture ou de fermeture. J'ai réglé avec précision la discrimination entre les deux en dessinant des formes testant les conditions limites et en ajustant les significations jusqu'à ce que je sois pleinement satisfait.

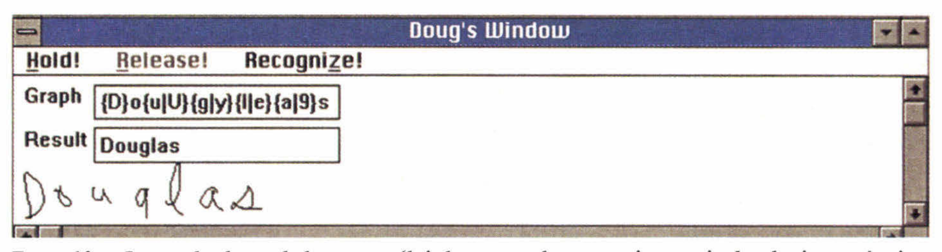
Si vous assignez de multiples significations à une forme par inadvertance **(écran 6),** vous voudrez résoudre

l'ambiguïté. Dans ce cas, j'ai décidé de garder le sens **s** et ajusté sa taille en conséquence (Cf. **écran 7**). Notez l'apparence cursive de certains exemples de **s** sur l'**écran 6.** Bien que le moteur de reconnaissance ne supporte pas l'écriture cursive connectée, il sait gérer les cursives déliées très correctement, pour autant qu'on le lui ait appris. Vous pouvez également entraîner le système à reconnaître des paires ou des triplets de caractères (Cf. **écran 8**).

Le système se souvient de tout ce que vous lui avez appris dans un fichier que vous pouvez exporter vers une autre machine Windows for Pens. De plus, il garde une liste d'utilisateurs et leurs préférences. Depuis le panneau de contrôle, vous pouvez demander à la machine de charger votre base de données. Si vous êtes gaucher, vous souhaiterez que les menus se déroulent à droite plutôt qu'à gauche pour que votre main d'écriture, appuyée sur l'écran, ne les obscurcisse pas.




*Ecran 9. – Ecrire dans les emplacements est inconfortable, mais améliore la reconnaissance.*




*Ecran 10. – Le graphe de symboles que produit le moteur de reconnaissance inclut des interprétations alternatives pour les caractères. Les dictionnaires aident le système à parvenir au résultat final.*

## Capacités stylo

Une application non modifiée ne reçoit le support de l'écriture et des gestes que lorsque PenPalette est active. En s'enregistrant elle-même dans le sous-système de gestion du stylo, l'application se libère de cette dépendance. Au minimum, cela implique de tester la présence du sous-système stylo et d'appeler **RegisterPenApp.** Les contrôles d'édition de l'application deviennent des contrôles HEdit gérant la reconnaissance. Cela ressemble à ce que vous obtenez avec PenPalette, mais le comportement diffère de façon subtile et intéressante.

Prenez l'application EditFile du SDK 3.1. En utilisant le support PenPalette, le programme réagit au geste de copie avec le message *« Commande non implémentée »,* parce que PenPalette convertit ce geste en une touche accélérateur (Control-Ins), que l'application voit comme une sélection de menus, IDM_COPY, qu'elle n'implémente pas dans ce cas. Quand j'ai enregistré l'application auprès du sous-système stylo, les fonctions comme Copier et Coller ont fonctionné tout simplement.

Ces comportements sont inclus dans les capacités stylo, qui sont immédiates, ne requérant aucune interaction avec les menus système. Alors qu'il faut généralement ajouter du code pour obtenir les capacités stylo, il est intéressant de noter que ce n'est pas toujours le cas.

Une application possédant les capacités stylo minimales est également, on s'en douterait, d'utilité minimale sans clavier. Les applications se destinant uniquement aux machines à stylo doivent être réellement architecturées autour du stylo, ce qui signifie qu'elles doivent faire grand usage de l'API Windows for Pens.

Comme la reconnaissance de l'écriture manuelle n'est pas parfaite, les applications stylo font le maximum pour optimiser l'utilisation du stylo. Une des options possibles est d'utiliser les contrôles BEdit (pour *« Boxed Edit »* – Cf. **écran 9**) plutôt que HEdit. L'écriture dans les boîtes de caractères est à peu près aussi drôle que de remplir un formulaire de Sécurité sociale, mais la reconnaissance s'en trouve grandement améliorée.

Dans bien des cas, il est utile de restreindre les entrées à des contrôles HEdit ou BEdit, un point qui implique la manipulation de la structure centrale de Windows for Pens, le RC *(Recognition Context).* Une des entrées du RC spécifie les jeux de caractères autorisables (ALCs). Voici d'ailleurs comment on fixerait un champ qui ne reconnaîtrait que les majuscules, les chiffres et les gestes :

```
RC rc;
rc.alc = ALC_UCALPHA |
     ALC_NUMERIC | ALC_GESTURE
```

La constante spéciale **ALC_USE-BITMAP** demande au moteur de reconnaissance de parcourir un champ de 32 octets dans lequel sont distribués les 256 caractères ANSI. Seuls les caractères correspondant aux bits qui auront été fixés seront reconnus.

## Les dictionnaires

Les éléments bruts de traitement en sortie du moteur de reconnaissance ne sont pas simplement des chaînes de caractères, mais plutôt des « graphes de symboles » (Cf. **écran 10**) pouvant encoder plusieurs significations alternatives pour chaque forme entrée. Le système se réfère à un dictionnaire pour sélectionner l'interprétation la plus probable. Un dictionnaire est une DL qui exporte le point d'entrée standard **DictionaryProc** et répond à certaines ou à un jeu complet de requêtes standards.

Windows for Pens est livré avec deux dictionnaires. Le dictionnaire

principal, toujours consulté à moins qu'une application ne spécifie autre chose, utilise un lexique anglais standard (le vérificateur d'orthographe de Soft-Art) pour interpréter les graphes de symboles. Les applications peuvent également demander l'aide du dictionnaire utilisateur, qui compare le graphe de symboles à des listes de mots contenues dans des fichiers textes en ASCII pur.

Chacun de ces deux dictionnaires opère de façon conservatrice : ils ne forcent pas les interprétations à correspondre aux entrées du dictionnaire. Toutefois, il est possible et souvent utile de construire un dictionnaire personnalisé qui complète les entrées incomplètes. Le SDK Windows for Pens inclut une application type de relevé de dépenses qui travaille de cette façon. Dès que le moteur de reconnaissance retourne un **H** dans un champ d'éléments de dépense, le dictionnaire personnalisé termine le mot Hotel.

Pour activer le dictionnaire utilisateur ou un dictionnaire personnalisé dans un RC donné, il faut remplir un champ de RC avec un pointeur vers sa **DictionaryProc.** Pour le configurer, on appelle **DictionaryProc** avec des requêtes du type **DIRQ_OPEN** (ouverture d'une liste de mots), **DIRQ_SETWORDLISTS** (fixation de la liste de mots courante) ou **DIRQ_ADD** (ajout d'un mot à la liste). Pour permettre la bonne fin, on spécifie **RCO_SUGGEST** qui, à son tour, invoque la méthode **DIRQ_SUGGEST** du dictionnaire.

Bien que les dictionnaires conditionnent les interprétations des graphes de symboles, les applications peuvent toujours passer outre ces interprétations en inspectant le graphe de symboles directement. Cela implique un peu plus de travail. Au lieu de s'appuyer sur la reconnaissance automatique fournie par les contrôles BEdit ou HEdit, l'application doit appeler le moteur de reconnaissance directement.

Une des approches possibles consiste à appeler **IsPenEvent** dès réception d'un message **WM_LBUTTONDOWN** (un double clic du bouton gauche de la souris). Si cette fonction retourne **TRUE,** l'utilisateur a commencé à écrire. L'application initialise alors un RC et appelle **Recognize.** Quand le moteur de reconnaissance a terminé, il envoie un message **WM_RCRESULT,** qui transmet un pointeur vers une structure RCRESULT contenant les caractères reconnus, le graphe de symboles et l'encrage correspondant.

Si vous prenez des notes rapidement et que vous n'ayez pas le temps de corriger votre écriture, vous souhaiterez probablement reporter la reconnaissance à un moment plus opportun. Et, bien sûr, si vous signez de votre nom, vous ne souhaitez pas que la reconnaissance intervienne. Les entrées pen brutes pouvant être stockées, copiées ou rejouées – un type de données spéciales appelé ink – jouent un rôle important dans l'informatique à stylo.

Prenez le bloc-notes que vous avez probablement près de votre téléphone. Ses pages en disent plus long que les caractères alphanumériques que vous y avez tracés : les diagrammes, flèches et autres éléments visuels améliorent sensiblement le contenu informatif. Les applications pour stylo qui voient le jour aujourd'hui permettent ce type d'annotations, car elles autorisent la manipulation des données de type ink.

Pour différer la reconnaissance dans un contrôle HEdit ou BEdit, la seule chose à faire est d'envoyer à sa fenêtre le message **HE_SETINKMODE.** le message complémentaire, **HE_STOPINKMODE,** réactive la reconnaissance. A un niveau moins élevé, vous pouvez utiliser le handle d'ink inclus dans une structure RCRESULT pour dupliquer, réafficher, redimensionner ou énumérer un jeu d'entrées stylo.

Sous Windows for Pens, les moteurs de reconnaissance sont des éléments remplaçables. Comme le moteur par défaut est une DLL, vous pouvez simplement le remplacer par une autre DLL se conformant aux protocoles standards pour la collecte de données pen, la formation de graphes de symboles, l'utilisation de dictionnaires et la réponse à des requêtes d'entraînement. NestorWriter de Nestor est un exemple parfait de moteur de reconnaissance alternatif licencié aux fabricants de systèmes à stylos (il peut également remplacer le moteur de PenPoint).

Il y a peu de chances que les développeurs mettent au point de nouveaux moteurs de reconnaissance de l'écriture manuelle ; en revanche, il est probable qu'ils écrivent des moteurs auxiliaires qui gèrent les formes spécifiques aux applications. Par exemple, Windows for Pens est livré avec un moteur de reconnaissance de formes que les applications peuvent utiliser pour convertir des lignes, des ellipses, des rectangles dessinés à la main en figures GDI nettes. Le SDK de Pen Windows contient également un squelette destiné à la construction d'un moteur spécifique.

## *La puissance du stylo*

La première génération d'ordinateurs à stylo – quinze sociétés au moins clament qu'elles commercialiseront des modèles à l'automne – trouvera des marchés bien différents de ceux des machines classiques. Les préposés de tous ordres, les commerçants itinérants et, plus généralement, les travailleurs de l'information sont les cibles clés des premières vagues d'applications destinées au stylo. Clairement, Windows for Pens mérite sa part du marché. Les extensions stylo révèlent une conception soignée, modulaire, dont les premiers à bénéficier seront sans doute les développeurs rompus à Windows.

Je ne serais pas surpris, cependant, si les capacités stylo commençaient à infiltrer le monde des notebooks et des machines de bureau. J'espère ne jamais plus avoir à écrire deux mille mots à la main, que ce soit sur papier ou d'ailleurs sur machine. La possibilité de définir et d'exécuter en un seul geste est particulièrement intéressante. Sans compter que les programmes Windows pourraient apprendre certaines choses chez leurs cousins destinés au stylo. ■

**Jon Udell**
**(Traduit de l'américain par le cabinet Leroy et Simpson)**

*Reproduit avec la permission de* **Byte**, *juin 1992, une publication McGraw-Hill Inc.*

# 40.18.10.70

# !!! S.O.S. DEVELOPPEURS !!!

## PROMO DU MOIS




**Microsoft C++**
**2099 Frs HT**
(soit 2490 Frs TTC)

## COMPILATEURS

| LANGAGE C ++ | Frs HT | Frs TTC |
|---|---|---|
| MS C++ 7.0 | 2099 | 2490 |
| Borland C++ 3.0 Fr | 2317 | 2748 |
| Borland C++ / Application Frame 3.0 Fr | 3477 | 4124 |
| Turbo C++ 2nde Edition Fr | 647 | 767 |
| Turbo C++ Windows Fr | 867 | 1028 |
| Turbo C++ & Turbo Vision Fr | 1037 | 1230 |
| Zorthec C++ Compiler | 2487 | 2950 |
| Zorthec C++ Development | 3766 | 4466 |
| **BASIC** | | |
| MS Basic PDS 7.1 US | 2594 | 3076 |
| Quick Basic 4.5 Fr | 644 | 763 |
| **LANGAGE C** | | |
| Quick C 2.5 Fr | 644 | 763 |
| Quick C / Windows Fr | 1154 | 1369 |
| MS C 6.0a | 2198 | 2607 |
| **PASCAL** | | |
| Turbo Pascal 6.0 Fr | 927 | 1099 |
| Turbo Pascal 6.0 Professional Fr | 1857 | 2200 |
| Turbo Pascal / Windows Fr | 1472 | 1746 |
| MS Pascal PDS 4.0 | 2594 | 3076 |
| Quick Pascal 1.0 Fr | 644 | 763 |

*Support technique par les filiales françaises de chaque concepteur.*

## Windows Maker Professional

Développez vos applications Windows en cliquant sur votre souris. Windows Maker Pro génère directement tout le code C (documenté). Economisez des jours de développement et gagnez en maintenabilité. Testez le Look & Feel et effectuez les changements sans recompiler. Déjà Best Seller USA des développeurs C, la nouvelle extension MFC++ (module séparé) fait de Windows Maker Pro la référence des développeurs Microsoft C++ 7.0.

**4900 Frs HT** (soit 5811 Frs TTC)

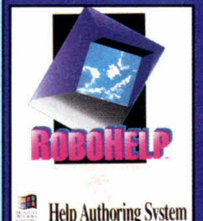
**!!! PROMOTION !!!**
**Windows Maker Pro & MFC++ & MS C++ 7.0**
**7390 Frs HT** (soit 8765 Frs TTC)




## Magic Fields

Toute la validation des champs de saisie est contrôlée (date, numérique...) par Magic Fields qui génère directement le code C. De plus, Magic Fields vous donne la possibilité d'offrir un look "NeXT" avec des reliefs à vos applications.

*Nouveau !!!*




## RoboHELP

La génération des fichiers d'aide Windows en Hypertext n'a jamais été aussi simple et rapide. RoboHELP s'appuie sur Windows Word pour vous aider à réaliser vos fichiers Hypertext en cliquant sur la souris.

*Nouveau !!!*

## BIBLIOTHEQUES / OUTILS SPECIAL WINDOWS

| OBJET TABLEAU | Frs HT | Frs TTC |
|---|---|---|
| Soft Fields | 2108 | 2500 |
| Object Table C (avec source) | 2943 | 3490 |
| **OBJET GRAPHIQUE** | | |
| HALO Image File Format Lib | 2192 | 2600 |
| Soft Chart | 2951 | 3500 |
| TIFF, GIF, PCX, Image : SDK | *nous consulter* | |
| **OPTIMISATION** | | |
| MemShield 1.0 | 3356 | 3980 |
| OptiMem (C & C++) | 3024 | 3587 |
| WindExe | 2782 | 3300 |
| **ACCES AU SGBD** | | |
| Q+E DataBase Library Windows | 2656 | 3150 |
| QEVB (SPECIAL VISUAL BASIC) | 1400 | 1660 |
| Code Base 4.5 | 2867 | 3400 |
| DataLib | 3583 | 4250 |
| **COMMUNICATION** | | |
| Distinct TCP/IP 2.0a | *nous consulter* | |
| Chameleon TCP/IP 3.0 | *nous consulter* | |
| **TEST** | | |
| Microsoft Test | 1850 | 2194 |
| SQA Robot 1.1 | *nous consulter* | |
| **PORTAGE WINDOWS / DOS / OS/2** | | |
| MEWEL | 2980 | 3535 |
| WinPort | 3200 | 3795 |
| **GENERATEUR D'INTERFACE** | | |
| Windows Maker Professional 3.10 | 4900 | 5811 |
| 3 in 1 C | 1813 | 2150 |

| VALIDATION DE SAISIES | | |
|---|---|---|
| **Magic Fields 1.0** | **2800** | **3321** |
| Dialog Coder 3.0 | 4123 | 4890 |
| **EDITEUR / DEBUGGER** | | |
| ICE/W | *nous consulter* | |
| Codewrite | 2437 | 2890 |
| Periscope 32 Debugger Windows | 2487 | 2950 |
| **DIVERS** | | |
| **RoboHELP 1.0** | **3800** | **4507** |
| ReportRight | *nous consulter* | |
| Drover's Toolbox | 2487 | 2950 |
| Kansman Pack | 4115 | 4880 |
| (avec source : table / statut / ribbon / toolbox) | | |
| **GENERATEUR D'APPLICATION** | | |
| Object Vision 2.0 | 3187 | 3780 |
| Infiné/2 Windows | 13406 | 15900 |
| Spinnaker (Windows / Mac) | *nous consulter* | |
| Realizer | *nous consulter* | |
| **SPECIAL VISUAL BASIC** | | |
| Visual Basic | 1154 | 1369 |
| Professional ToolKit for Visual Basic | 1533 | 1818 |
| Visual Basic Lib. & SQL SDK | 2312 | 2742 |
| QEVB | 1400 | 1660 |
| Visual Architect | 1927 | 2286 |
| VB Assist | 1710 | 2028 |
| DDE Tools | *nous consulter* | |

## BIBLIOTHEQUES / OUTILS SPECIAL C++

| GENERATEUR D'INTERFACE | Frs HT | Frs TTC |
|---|---|---|
| **Windows Maker Professional & MFC++** | **5699** | **6759** |
| Extension MFC++ pour WMP | 3377 | 4005 |
| 3 in 1 C++ | 1644 | 1950 |
| Win ++ | 1644 | 1950 |
| **DIVERS** | | |
| Dynamic Object C++ | 2066 | 2450 |
| RTLink Plus | 3693 | 4380 |
| Tools.h ++ (avec source) | 2266 | 2687 |
| Brief C++ | *nous consulter* | |
| CodeBase ++ | 1855 | 2200 |
| Greenleaf Comm ++ | 1813 | 2150 |
| Object Table C++ (avec source) | 2943 | 3490 |
| POET (Base de Données Objet sous Windows) | *nous consulter* | |

## BIBLIOTHEQUES / OUTILS C & PASCAL

| POUR LANGAGE C | Frs HT | Frs TTC |
|---|---|---|
| C Tools + | 1096 | 1300 |
| GreenLeaf Superfunctions 1.1 | 2066 | 2450 |
| Polylibrarian II | 1981 | 2350 |
| HALO Professional | 3035 | 3600 |
| Plink 86 + | 2766 | 3280 |
| Blinker | 1813 | 2150 |

| POUR PASCAL | | |
|---|---|---|
| Turbo Vision Dev ToolKit | 1433 | 1700 |
| Object Professional 1.1 | 1518 | 1800 |
| Turbo Professional 5.1 | 1180 | 1400 |
| Turbo Magic 2.02 | 1813 | 2150 |
| Turbo Analyst 6.0 | 1180 | 1400 |

## SGBD

| SGBD | Frs HT | Frs TTC |
|---|---|---|
| **SQL Server V 1.11** 10 postes | **11992** | **14223** |
| Oracle | *nous consulter* | |
| Paradox 3.5 Fr | 4874 | 5780 |
| Paradox Engine 2.0 US | 3497 | 4147 |
| Fox Pro Mono 2.0 Fr | 5852 | 6940 |
| Fox Base + 2.1 Fr | 5299 | 6285 |

**28, Bd de Strasbourg • 75010 PARIS • Tél. 40.18.10.70 • Fax 40.18.10.77**

• Merci de bien vouloir préparer votre commande, format disquette et version logiciel, adresse de livraison et adresse de facturation, avant de nous appeler •

• Règlements par chèque à la commande ou par Contre-Remboursement (avec supplément) • Autres, nous consulter •

Frais de port France Métropolitaine : 80 F (95 F TTC) pour commande inférieure à 1200 F HT, 150 F (177,90 F TTC) pour commande de 1200 à 5000 F. Nous consulter pour commande supérieure

*SERVICE-LECTEURS N° 210*

EQUIPCONTACT 40 22 09 23 R.C. PARIS B 338 013 154 (888 02167)

# FORUM

## PETITES ANNONCES

### COMPATIBLES

Vds compatible AT 286 16 MHz, 1990, DD 30 Mo, 1 lecteur 3''1/2 1,44 Mo, écran Hercule 1 Mo RAM série II. Prix : 4 000 F. Thierry. Tél. : 46.60.25.80, à partir du 1er/07.

•

Vds Chiconi mod. LT 5400, 1990, portable 386 SX, 20 MHz, DD 40 Mo, FD 1,44 Mo plasma, nbrx logiciels. Prix : 13 000 F. Tél. : 80.46.48.34.

•

Vds IBM PS2 mod. 80, 1988, 386 4 Mo RAM 70 Mo, fl. 3''1/2 5''1/4 VGA coul., souris, imp. 4207 alim. f. à f. Prix : 21 000 F. Tél. : 45.25.49.13 (soir).

•

Vds compatible Olivetti mod. 380-XP1, 1990, 386DX RAM 4 Mo, DD 80 Mo, ESDI, fl. 3''1/2 5''1/2 SVGA 800 x 600 Mouse MSoft. Prix : 15 000 F. M. Pascal Delprat. Tél. : 93.09.06.05.

•

Vds PC XT Thomson TO 16 HD, 1988, HD 20 Mo, écran CGA, 2 floppies + jeux originaux. Prix : 2 000 F. Tél. : 64.56.16.06.

### CONTACTS

Vds Atari mod. 1040 STF, 3 Mo + disque dur + blitter + logs + livres + revues. Prix : 5 900 F. Tél. : 47.67.51.16 (demander Emmanuel).

## PETITES ANNONCES VENTE/ACHAT DE MATERIELS

**REGLEMENT :** Abonné ☐ (joindre l'étiquette d'envoi)
Non abonné ☐ joindre le règlement de 150 F TTC par chèque postal ☐ chèque bancaire ☐ mandat-lettre ☐

Veuillez indiquer ci-dessous vos coordonnées en capitales :

Nom ____________ Prénom ____________

Adresse ____________

____________ Code postal ____________ Ville ____________

**VENTE** ☐ **ACHAT** ☐

**Catégorie** ____ **Marque** ____ **Modèle** ____

**Année** ____ **Descriptif** ____

____ **Prix** ____

**Contact** ____

**Adresser à MICRO-SYSTEMES, Service Petites Annonces, 2 à 12, rue de Bellevue, 75019 Paris**




## DIVERS

Vds écran PAO marque Sigma Design, mod. L. View, 19 pouces, N&B 4 niveaux de gris, sans la carte. TBE. Prix : 3 000 F. François-X.
Tél. : 47.58.24.85 ou 47.05.66.84.

•

Marque IBML40SX, vends batterie neuve, 500 F ; housse cuir neuve, 350 F ; DD ST4038 30 Mb, 700 F. Tél. : 67.70.31.73 (après 19 h).

•

Vds année 1991 2 Mo de mémoire en barrettes SIP 256 Ko, 70 ns, état impeccable. Prix : 500 F. Olivier Joly. Tél. : 46.58.98.58.

# CONVIVIALITE

## CLUBS

1 000 icônes pour Windows contre 5 timbres. Spécifier votre type de lecteur, 3''1/2 ou 5''1/4. Micro Cerium Club, B.P. 34, 95560 Montsoult. France.

•

Le Club CFI vous invite sur son serveur 36 14 code SERTWARE*M rubrique *CFI. Vous pouvez contacter M. Guerchon au (1) 46.36.55.39.

## PETITES ANNONCES CONTACT

**REGLEMENT :** **Abonné** ☐ **(joindre l'étiquette d'envoi)**
**Non abonné** ☐ **joindre le règlement de 50 F TTC par** **chèque postal** ☐ **chèque bancaire** ☐ **mandat-lettre** ☐

Veuillez indiquer ci-dessous vos coordonnées en capitales :

Nom ____________ Prénom ____________

Adresse ____________

____________ Code postal ____________ Ville ____________

**CLUB** ☐ **PARTICULIER** ☐

**Adresser à MICRO-SYSTEMES, Service Petites Annonces, 2 à 12, rue de Bellevue, 75019 Paris**

COURRIER

# DES LECTEURS



***Attention** : pour que nous puissions vous répondre, il faut que vos questions soient précises et raisonnablement courtes. La rédaction de* Micro Systèmes *ne saurait remplacer une équipe de consultants. Pour communiquer plus rapidement avec la rédaction, laissez-nous un message par **Minitel : 3615 MICRO SYSTEMES.***

***J'ai la possibilité d'acquérir un micro-ordinateur Cybos 486/33. Je voudrais savoir s'il m'est possible d'obtenir une documentation technique sur ses capacités et sa compatibilité.***

Laurent Along
(37000 Tours)

Nous ne connaissons malheureusement pas la marque que vous citez. Le mieux serait de vous documenter sur les composants de la machine (type de carte vidéo, mémoire cache, carte mère, carte contrôleur...). Chaque composant vous donnera une idée de la qualité de votre matériel. Vous pouvez tester vous-même les capacités de votre machine en effectuant, par exemple, des tests de rapidité. Néanmoins, il serait judicieux de vous adresser à votre revendeur qui, sans conteste, est le plus apte à vous renseigner.



***Sur un ordinateur 386/33, j'utilise DR-DOS 6 qui possède un pseudo-multitâche – Taskmax – permettant de visualiser successivement un traitement de texte, un tableur et une base de données. Ce fonctionnement est très pratique, car je travaille presque simultanément sur trois applications différentes. Mes questions sont donc simples : Windows 3.1 ou OS/2 2.0 permettent-ils de gérer deux ou trois cartes graphiques ? Existe-t-il une possibilité de configuration, éventuellement un programme, qui adresserait les applications sur chaque carte graphique ? Un éditeur de logiciels s'est-il déjà penché sur cette possibilité ?***

Jacques Bichot
(21000 Dijon)

Malheureusement, une telle configuration n'est guère envisageable. En effet, il s'agit d'un simple problème d'adressage de la mémoire vidéo. Vous ne pouvez avoir plus d'une carte VGA sur un PC, car l'ordinateur ne saurait quelle carte adresser. Les adresses seraient les mêmes pour les deux cartes, il y aurait donc là un lourd conflit. Néanmoins, il existe pour certains programmes la possibilité d'utiliser une carte CGA ou supérieure simultanément avec une carte Hercule. Ces deux modes n'entrent donc pas en conflit. C'est le cas notamment de programmes tels que Turbo Pascal. Ainsi, vous pouvez avoir sur un écran le logiciel qui tourne et sur l'autre l'écran utilisateur. Cela se révèle très pratique lors du développement d'applications nécessitant plusieurs mises au point.

Quoi qu'il en soit, vous pouvez toujours utiliser Windows avec votre moniteur 14 pouces. Evidemment, vous devrez rester en mode VGA standard pour lancer Windows, car en SVGA, les caractères deviendraient bien vite trop petits et illisibles. Le mieux serait donc d'avoir à l'écran une seule application à la fois, toujours pour des raisons de visibilité. Windows offre un plus avec les OLE et DDE pour que, de temps en temps, vous puissiez tout de même afficher plusieurs applications simultanément. La solution de l'écran 20 pouces étant la meilleure, vous pouvez néanmoins opter pour un écran 17 pouces à un prix relativement abordable.

***Voilà quelques mois, j'ai acheté un 386/40 en me référant à votre Comparatif du mois d'octobre. J'en suis très content, excepté sur un point : le bruit. J'ai pris un boîtier spécial 486 (deux ventilateurs). J'en ai débranché un, et comme je n'ai pas constaté d'amélioration, je l'ai rebranché. Pensez-vous qu'il serait vraiment dangereux de les débrancher tous les deux ?***

Jean-Pierre Lugassy
(77011 Melun)

Si un ventilateur est monté sur chaque ordinateur, c'est qu'il a une utilité. Votre système chauffe, il faut donc le refroidir. Pour ce qui est de votre boîtier spécial 486, il s'agit plus d'un argument de vente, car le ventilateur supplémentaire ne sert pour ainsi dire à rien. Le rôle dudit ventilateur est d'extraire l'air chaud du boîtier. L'ajout d'un second ventilateur ne permet somme toute qu'un meilleur brassage de l'air.

Si vous débranchez les deux ventilateurs, vous n'allez pas obligatoirement causer une panne, mais les risques s'en trouveront inévitablement accrus. En fait, la carte mère étant enfermée dans un boîtier, l'air ambiant chauffe et ne peut se refroidir. La parade serait d'enlever le boîtier, mais se serait soumettre alors la machine à la poussière. Le mieux serait de vous habituer à ce bruit... ou de changer d'ordinateur !

# COURRIER DES LECTEURS



***Ayant entendu, à plusieurs reprises, parler des normes MPEG et JPEG, je désirerais avoir plus de renseignements sur ce sujet, voire un descriptif de la norme.***

Pascal Plumé
(37270 Montlouis-sur-Loire)

**L**es normes JPEG, dont a parlé notre spécialiste Bernard Neumeister, ont suscité un certain nombre de réactions parmi les lecteurs de *Micro Systèmes*. Dans ce numéro, un article d'**Initiation** leur est consacré. Les réponses à toutes les questions que vous vous posez s'y trouvent très certainement (le hasard, incontestablement, vous favorise).

***Je voudrais acheter un utilitaire précis et j'hésite entre PC Tools 7.1 et Norton 6.0. Lequel me conseillez-vous ? Quelle est la différence entre Norton Utilities 6.0 et Norton Desktop pour Windows ? Je voudrais débuter dans la programmation mais je ne sais pas quel langage ni quel logiciel utiliser. Pouvez-vous m'aider ?***

Loïc Dubrule
(75012 Paris)

**L**a publicité de Norton Utilities ou de PC Tools n'est plus à faire. Ils ont tous deux fait leurs preuves dès les premières versions. Nos articles précédemment publiés sur ces logiciels vous en diront plus que je ne pourrais le faire. Néanmoins, en ce qui me concerne, ma préférence, au niveau de l'ergonomie, va à Norton 6.0, car les fonctionnalités offertes sont nombreuses.

En revanche, PC Tools propose la gestion des fichiers de manière plus claire. Pour ce qui est de l'environnement DOS, je choisirais tout de même PC Tools, qui offre trois applications Windows en même temps. Cependant, sous Windows, le meilleur est incontestablement Norton Desktop. Ce logiciel offre énormément de fonctions très utiles. On trouvera également une gestion des fichiers. Il est d'ailleurs très agréable à utiliser. Si votre but premier est la manipulation de la **FAT** ou du secteur de **BOOT,** préférez alors les homologues sous DOS.

Pour ce qui est de votre goût pour le développement, je vous conseillerais de commencer en Pascal. Ce langage est le plus couramment étudié en faculté et autres écoles. Il est puissant et très facile à apprendre. La bonne lisibilité et l'organisation des programmes étant les vertus de la programmation structurée, ce logiciel permet d'apprendre à programmer correctement. Par la suite, vous pourrez passer tranquillement au C et C++ pour ce qui est de la programmation orientée objets. Cependant, le Turbo Pascal et Turbo C de chez Borland sont très agréables à utiliser et offrent une interface développeur de bonne qualité.



***Très intéressé par le programme de l'article : « Comment utiliser BLOAD et BSAVE avec des écrans VGA » du nº 121 de juillet/août 1991, je désirerais connaître quelques précisions sur ce programme qui ne semble pas fonctionner correctement à l'exception des modes 10 et 13.***

Duboulay Maurice
(91190 Gif-sur-Yvette)

**Q**uelques erreurs se sont malencontreusement insérées dans le listing du programme que nous avons fourni en exemple. Nous vous fournissons ici le listing corrigé. Vous pourrez maintenant exploiter pleinement ces deux commandes.

```
DECLARE SUB egavgasub (filename$, mode AS INTEGER,
                       RW AS INTEGER)
m% = 13
SCREEN m%
w% = 0
IF w% = 0 THEN
   RANDOMIZE TIMER
   FOR i = 0 TO 100
      CIRCLE (300 * RND(1), 200 * RND(1)), 100 * RND(1),
             16 * RND(1)
   NEXT
END IF

CALL egavgasub("MICRO", m%, w%)

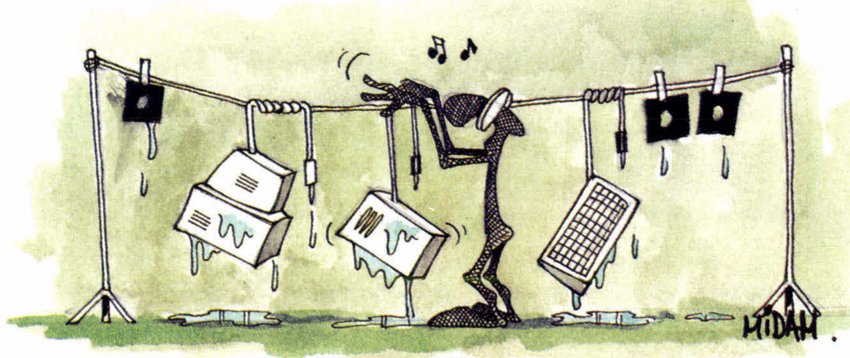
SUB egavgasub (filename$, mode AS INTEGER, RW AS
               INTEGER) STATIC SELECT CASE mode
CASE 7
         total! = 8000
CASE 8
         total! = 16000
CASE 9 TO 10
         total! = 28000
CASE 11 TO 12
         total! = 38400
CASE 13
         total! = 64000
CASE ELSE
         PRINT "error"
         GOTO NonEGAorVGA
END SELECT
IF mode = 10 THEN
         cycle = 1
ELSE
         cycle = 3
END IF
DEF SEG = &HA000
IF mode = 13 THEN
         IF RW = 1 THEN
                  f$ = filename$ + "0" + ".GRA"
                  BLOAD f$, 0
         ELSE
                  f$ = filename$ + "0" + ".GRA"
                  BSAVE f$, 0, total!
         END IF
ELSE
         FOR i = 0 TO cycle
                  IF RW = 1 THEN
                           OUT &H3C4, 2
                           OUT &H3C5, 2 ^ i
                           f$ = filename$ + CHR$(i + 48) +
                                ".GRA"
                           BLOAD f$, 0
                  ELSE
                           OUT &H3CE, 4
                           OUT &H3CF, i
                           f$ = filename$ + CHR$(i + 48) +
                                ".GRA"
                           BSAVE f$, 0, total!
                  END IF
         NEXT i
END IF
DEF SEG
NonEGAorVGA: END SUB
```

**Si, si, cherchez bien. Tout le monde en a dit, à ses débuts dans l'informatique, cette science occulte au vocabulaire ésotérique ! « Bêtise », vous avez dit « bêtise » ? Tous les techniciens de hot-line vous le diront. Il est difficile, parfois, de se retenir d'éclater de rire au téléphone – qui, en l'occurrence, procure une protection inespérée – à l'écoute de certaines demandes absurdes, aberrantes... A la décharge de l'utilisateur, on peut dire que les informaticiens se confortent dans une terminologie parfois nébuleuse, et que, finalement, très peu d'employés ont eu la chance de suivre une vraie formation en micro-informatique. D'où quelques bêtises, parfois attendrissantes. En voici quelques-unes, toutes véridiques, recueillies à la source des téléphones verts.**

## FAUTES DE SOFT, PLUTOT HARD

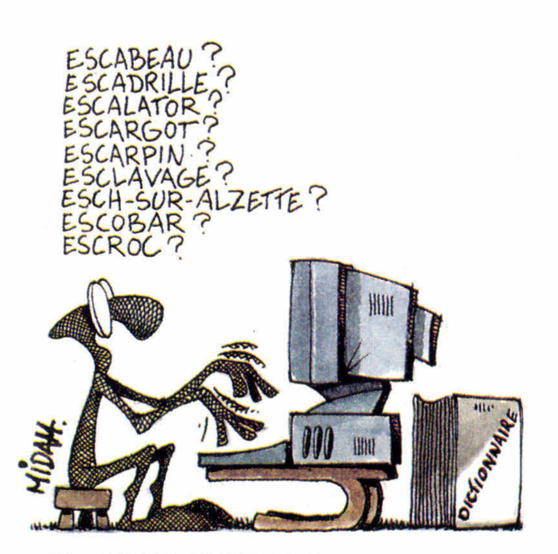
Un client appelle l'éditeur du logiciel qu'il utilise, mécontent. Il n'arrive à rien. Au bout du fil, le technicien lui demande : *« Tapez "sys" »*. Le client s'exécute, mais rien ne se produit. Après un laps de temps plutôt long pendant lequel l'informaticien se demande bien pourquoi rien ne se passe, un éclair de lucidité lui fait trouver l'erreur. Le client avait tapé "six" sur son clavier.

Il sera sans doute rodé pour les prochaines fois où l'incommunicabilité prend d'autres formes : certains tapent *« Anti-slash »* pour la commande susnommée, d'autres, voulant vraiment trop bien faire, s'appliquent et iront jusqu'à boire les paroles du dépanneur magique en inscrivant sur leur écran : *« Maintenant vous tapez entrée... »*. Enfin, un utilisateur chauvin a même été un jour jusqu'à taper *« Escalier »* pour la touche Esc(ape)... C'est mieux qu'*escargot*.



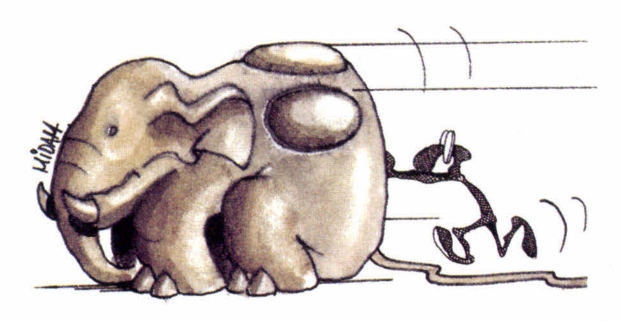

## HA ! LA TECHNIQUE...

Sur un numéro de hot-line spécial réseau, une voix énervée, agressive : *« Allô, bonjour. Je n'arrive pas à me connecter au réseau, ce matin. Qu'est-ce qui se passe ? – A quelle heure passe la femme de ménage ? – ?... – Pourriez-vous vérifier, derrière votre bureau, si votre machine est branchée? »*. Quelques secondes plus tard, les doux bips de mise en route se faisaient entendre.




## QUESTION DE TEMPS

Un employé d'une grande société se plaint à un informaticien, par hasard dans la conversation, que l'informatique c'est tout de même particulièrement long. Intrigué, l'informaticien lui pose quelques questions. L'employé, depuis deux ans qu'il utilisait la micro-informatique, ne connaissait absolument pas l'existence de son disque dur. Toutes ses applications étaient sur disquettes !



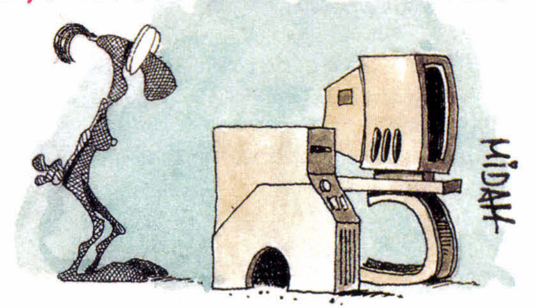

## SOURIS GEANTE

Une secrétaire, affolée, appelle son revendeur micro. *« Ecoutez, je n'ai pas assez de place sur mon bureau pour déplacer ma souris. J'ai essayé d'en agrandir un peu la surface avec un pont de classeurs qui parvient jusqu'aux étagères, derrière moi. Mais ce n'est pas très pratique, et même, cela ne suffit pas. Que dois-je faire ? »*

## BOURRAGE

Un artisan s'était récemment informatisé, utilisant un logiciel de comptabilité. Exaspéré, il téléphone au revendeur. *« Le manuel de documentation est vraiment mal fait. Je ne comprends pas. Je n'arrive même pas à le mettre en route... – Très bien. Nous allons le faire ensemble. Insérez la première disquette. »* L'artisan s'exécute. Ils suivent ensemble les instructions. *« Insérez la deuxième disquette »,* conseille alors le technicien. *« Voilà, c'est à partir de ce moment-là que rien ne va plus !* s'exclame son interlocuteur, *et lorsque je mets la troisième, alors là, c'est encore pire !. »* Le revendeur dut mettre un certain temps avant de comprendre que le monsieur tassait, comme il le pouvait, dans le lecteur, les trois disquettes en même temps. Pauvre lecteur !

## AH, SI LES SOURIS AVAIENT DES AILES !



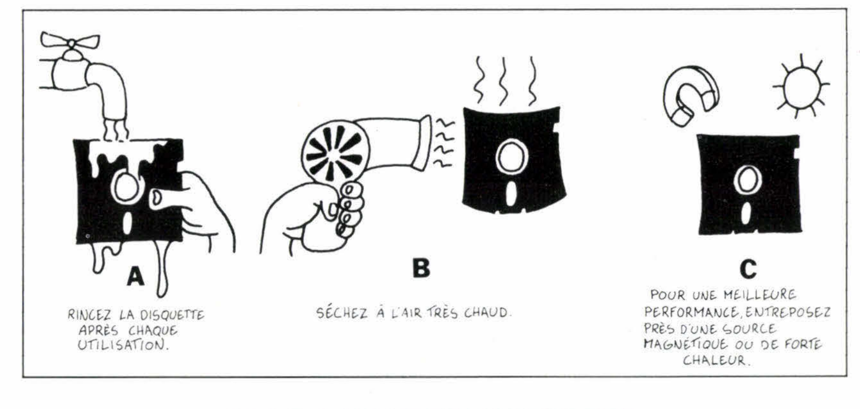

Quelle ne fut pas la surprise d'un dépanneur micro de constater, en entrant un jour dans un bureau, qu'une employée, pour déplacer le curseur sur son écran passait la souris sur la surface lumineuse !

## VOIR OU NE PAS VOIR

Un dépannage, sur Macintosh. *« Est-ce que vous voyez l'imprimante ? »* demande le technicien. *«Oui. – Vous pouvez imprimer, alors. – Non. »* Le dialogue continue ainsi quelques minutes avant que l'utilisateur ne comprenne qu'il s'agissait de l'icône.

## PHOTO COPIE

Pour éviter tout diagnostic erroné, un technicien de hot-line conseille à son client de lui envoyer une copie de la disquette. Au retour du courrier, la « copie » lui parvient sous la forme d'une feuille de papier reproduisant la photocopie de la disquette.



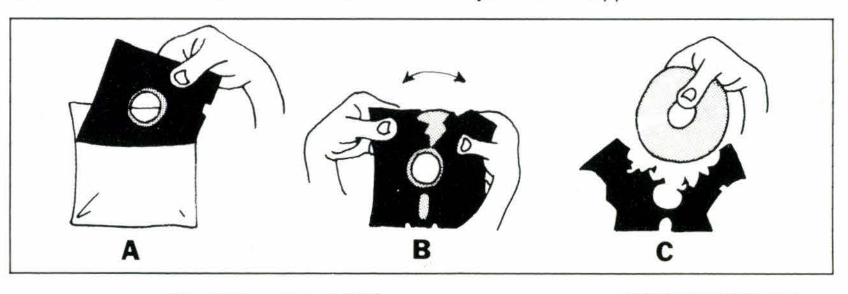

## SOS DISQUETTES TORTUREES

Un client fait savoir à un éditeur qu'il a un gros problème de disquettes. La secrétaire du patron, femme ayant pourtant un sens de l'ordre irréprochable, n'arrive pas à retrouver du courrier classé sur disquettes. L'éditeur envoie un technicien sur place. Dans le bureau de l'employée zélée, les disquettes ont été rangées dans de beaux classeurs, comme des fiches cuisine. Au préalable, bien sûr, elles ont été soigneusement perforées...

Une autre secrétaire exemplaire et parfaitement ordonnée, nommée responsable micro, est chargée de distribuer dans les services de la société différents logiciels. Un jour, elle téléphone à l'éditeur : *« Ma disquette originale Word ne fonctionne plus. »* Voyant que la question ne se réglera pas par téléphone, on envoie quelqu'un. Dans le bureau modèle de la responsable, toutes les disquettes sont sagement collées sur un tableau magnétique...

Après avoir demandé à un client de lui envoyer une disquette afin de l'examiner, un responsable commercial la reçoit, quelques jours plus tard, décorée de la carte de visite du client solidement agrafée.

Un technicien prie à un demandeur d'insérer une disquette 5''1/4 dans l'ordinateur. Bruits confus, exclamations, jurons au bout du fil. *« Je ne peux pas, c'est tout mou. »* Et pour cause. L'utilisateur avait sauvagement déchiré l'enveloppe de la disquette. Il ne lui restait en main que le support.




## VIRUS AU LOGIS

Le jour du déclenchement du virus Michelangelo, coup de téléphone d'un employé de bureau chez un éditeur bien connu. L'employé demande, avec une angoisse pourtant bien compréhensible : *« Dites-moi, dois-je travailler aujourd'hui ? »* Pourtant, les jours de virus, certains auront tout perdu. Qui rit le plus ?

## METAPHORE

Au cours d'un dépannage. *« Voulez-vous insérer votre disquette, s'il vous plaît ? – Laquelle, la grande molle ou la petite dure ? »* No comment.




## HISTOIRE AFRICAINE

Quelque part, dans une ville d'Afrique francophone, un Macintosh avait été livré, mais ne marchait pas. Avant que la société ayant vendu l'appareil décide d'envoyer quelqu'un sur place, l'entreprise africaine avait déjà pris ses dispositions. Pendant plusieurs jours, plusieurs sorciers des plus renommés se sont succédé dans le bureau, tentant de guérir l'électronique malade. Hélas ! ce fut sans succès. L'entreprise nota alors le numéro de série de l'appareil, le renvoya au vendeur accompagné d'une lettre sèche où elle exigeait non seulement réparation, mais aussi que la société vendeuse reprenne son appareil ensorcelé. En d'autres termes : *« Celui-là, on n'en veut plus, c'est définitif. N'insistez pas. »* Ce qui fut fait. Mais il s'agissait en fait d'un simple problème de courant, trop faible...

## LA BONNE PORTE

*« Allô. Je crois que ma disquette est endommagée. – Nous allons voir ça. Insérez votre disquette dans la machine. – C'est fait. – Maintenant, fermez la porte. »* Grincement d'une chaise poussée. Bruit de pas. Enfin, claquement de la porte... du bureau.

## MODEM VERSION TAPIS VOLANT

Une agence immobilière utilisait, en réseau, un logiciel permettant d'effectuer en local des saisies d'annonces, de les mixer puis de les transférer au siège par modem. Un matin, un nouvel employé appelle la société de hot-line. *« Ça ne fonctionne pas. J'envoie, mais rien ne se passe. Je ne comprends pas... – Votre écran vous indique-t-il un message d'erreur ? – Non. Vraiment, je ne comprends pas. La disquette est toujours là. »* L'employé attendait que la disquette « parte », physiquement, par le modem.

## PROVOCATION OU CURIOSITE MALADIVE ?

Un jeune cadre parcourant, chez un revendeur, la plaquette descriptive d'un portable, lit que la machine résiste à un choc de 6 G. *« Et cela représente quoi, 6 G ? »* demande-t-il à la ronde. « Grosso modo, *c'est comme tomber d'une table »*, répond un technicien présent dans le magasin *« Ah ! »* Le cadre prend alors le portable, se positionne à hauteur d'une table et le lâche. La machine était cassée. Publicité mensongère une fois de plus.

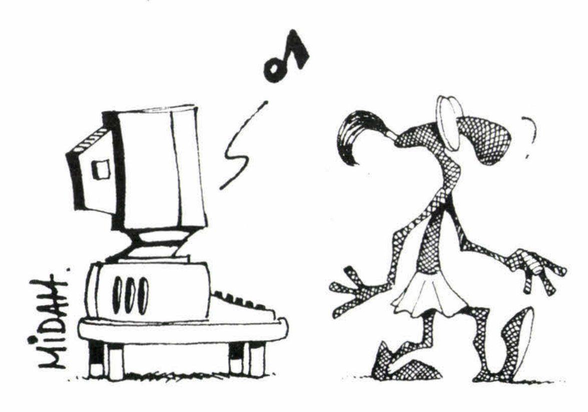
## HISTOIRE DE COMPETENCE

Coup de fil chez l'éditeur de logiciels. *« Allô. Est-ce que je peux faire du mailing avec mon traitement de texte ? – Oui, bien sûr. – Mais je n'y arrive pas ! – Ah ? Quel est votre logiciel ? – Multiplan. »*

Les publicitaires ne sont sans doute pas innocents dans ce genre de confusions, vantant les performances infinies d'un logiciel révolutionnaire qui réunit les fonctions de différents produits en un seul. L'utilisateur, grisé, en oublie les possibilités, plus restreintes, du sien, version caduque.

## LES DESSOUS CHICS

Un P.-D.G. se plaint, par téléphone, à un revendeur de problèmes d'électricité statique très gênants et qui pouvaient endommager toutes les machines. A côté de lui, se trouve l'un de ses assistants qui lui chuchote quelque chose que le technicien n'entend pas clairement. Il sait seulement qu'il s'agit, *a priori,* de la secrétaire. Le P.-D.G. se tourne alors vers son collaborateur et rugit, exaspéré : *« Mais oui, je lui avais pourtant bien dit de ne pas mettre de petites culottes en Nylon ! »*




## DIALOGUES DE SOURDS

Toujours au téléphone. *« Utilisez-vous Word sur PC ? »*, demande le technicien. *« Oui »*, répond fermement le client. Suit un long dialogue entre les deux personnes comparable à celui d'un Burkinabé et d'un Suédois. Le demandeur, sans doute débutant, avait un Macintosh.

**Michèle Pons**

# Logiciels PC Français

## 20 F.TTC en 5"1/4 - 25 F.TTC en 3"1/2

## Logiciels Français en libre-essai pour PC & Compatibles




**n°: 860 DISKMON**

VOICI UN UTILITAIRE D'EDITION DE SECTEUR RESERVE AUX PROGRAMMEURS CHEVRONNES, ET QUI REPONDRA PARFAITEMENT A BESOIN BIEN PRECIS.

**n°: 862 EGYPTE**

Ce programme vous propose une visite de l'Egypte ancienne. Les grands sites, les tombeaux des pharaons, et les dieux egyptiens vous feront passer des moments forts enrichissants. Carte CGA minimum.

**n°: 863 MULTEC**

Si vous souhaitez utiliser votre PC comme un écran d'affichage automatique avec de nombreux effets, MULTEC va vous permettre de réaliser votre souhait. L'impact informatif ou distractif est garanti.

**n°: 864 MINISOFT 1/2**

Voici une des 2 disquettes MINISOFT, regroupant 5 logiciels: AGENDA, FACTURES, GESTION, MEDIATHEQUE, et MEMORIES. Fonctionne oblgatoirement avec la disquette 865.

**n°: 865 MINISOFT 2/2**

Disquette complémentaire à la disquette 864.

**n°: 866 CARNET DE NOTES**

Voici un logiciel de gestion de notes qui va permettre à de nombreux enseignants de suivre l'évolution pédagogique de leurs élèves.

**n°: 867 MOT DE PASSE**

VOICI UN MOYEN EFFICACE D'INTERDIRE L'ACCES DE VOTRE ORDINATEUR PAR UN MOT DE PASSE QUE VOUS SEREZ SEUL A CONNAITRE !

**n°: 869 SOMME PLUS V 3.1**

L'intégral du particulier: gestion de comptes, de votre budget, du patrimoine et de la bourse. Un ensemble intégré de gestion pour votre famille.

**n°: 870 FLMENU**

VOICI UN PROGRAMME POUR REALISER UNE GESTION COMPLETE DE VOS MENUS, ET D'ETABLIR DES STATISTIQUES D'UTILISATION DE VOS PROGRAMMES.

**n°: 871 FL-AMIS**

Vous avez de nombreux amis et relations! Voici le logiciel qu'il vous faut pour gérer vos carnets d'adresses grâce à cette gestion multi-fichiers.

**n°: 872 FLBUDGET**

Vous avez du mal à tenir votre budget? Confiez la gestion de vos comptes à votre PC et à Flbudget !

**n°: 873 FLCARNET**

Votre PC va anfin vous aider à tenir une tâche que nous négligeons tous: votre carnet d'adresses.

**n°: 910 ARTHUR**

Le but de ce logiciel est de vous donner la possibilité de réaliser une gestion efficace de votre budget, tout en y consacrant un minimum de temps. De plus, vous pouvez même surveiller l'exactitude de vos relevés.

**n°: 911 VIDEOLOC**

Ce programme de grande qualité, va vous permettre de gérer d'une manière efficace et simple une activité de prêt ou de location de films vidéos. Simple car il se compose de menus clairs et d'une aide intégrée.

**n°: 912 MASTERMOTS**

Mastermots est basé sur le principe du célèbre jeu Mastermind La différence réside en le fait qu'il ne s'agit pas de découvrir des couleurs mais des lettres qui forment le mot à trouver.

**n°: 913 GESTION DOCUMENTAIRE**

Ce programme va vous permettre d'inventorier à la fois votre bibliothèque, votre vidéothèque, votre discothèque, vos programmes informatiques ainsi que vos biens divers. Vous pourrez en plus gérer vos prêts d'objets.

**n°: 914 SIMEON**

Ce logiciel va vous permettre de gérer votre carnet d'adresses enfin convenablement. Si vous désirez vous pourrez même le protéger par un mot de passe, ainsi que d'imprimer votre carnet et vos enveloppes.

**n°: 915 FORMPLUS**

La diététique assistée par ordinateur! Vous voulez maigrir?Grossir? Garder la forme? Formplus évalue vos besoins et vos propose des repas adaptés à votre situation.

**n°: 916 TIERCE**

Voici un jeu passionnant. Avant chaque course, un tableau indique les noms des chevaux et des jockeys, l'etat du terrain afin de vous permettre de faire votre pronostic.

**n°: 917 BUREAU**

Voici un utilitaire qui regroupe un agenda, un bloc-notes, une calculatrice, une boîte aux lettres, une montre-alarme, et des post-its... Le tout fort bien présenté et très agréable à exploiter.

**n°: 919 COMPTE BANCAIRE**

Ce logiciel de gestion bancaire à pour but de vous aider à gérer votre budget familial. Grâce à son interface avec menus déroulants et textes d'aides, il deviendra rapidement un outil indispensable.

**n°: 920 REPERT**

Le but de ce programme est de vous créer un répertoire téléphonique performant. Vous pourrez même retrouver les coordonnées de personnes uniquement à partir de leurs numéros de téléphone!

**n°: 921 ENIGMA**

Voici un utilitaire fort appréciable pour tout ceux qui souhaitent garder des informations confidentielles. En effet, Enigma est un ultime crypteur de donnees.

**n°: 922 GEILOTO**

Geiloto, programme d'aide au jeu du loto, va vous aider pour l'élaboration de vos combinaisons. En vous apportant un maximum d'informations statistiques, vous pourrez faire librement votre choix. Bonne chance.

**n°: 923 BIENS**

Cette application permet de gérer un inventaire (celui de la maison ou du bureau). Elle permet de saisir vos différents biens, leurs valeurs et leurs localisations. Des états permettent de valoriser votre inventaire.

**n°: 924 CLUB**

Club permet de gérer une association, de suivre l'état des adhésions et d'éditer différents courriers et étiquettes.

**n°: 925 BIBLIO**

Cette application gère, en fait 3 applications différentes: gestion de livres, de vidéo-cassettes et de vos disques. Le menu principal vous permet de choisir une de ces 3 applications.

**n°: 926 REPERTOIRE**

Cette application permet de gérer vos répertoire, en entrant les coordonnées des personnes, ainsi que vos notes sur les champs mémos. Vous avez plusieurs possibilités de recherche croisée.

**n°: 927 RALENT**

Ralent est un ralentisseur de PC, qui est fort utile pour jouer par exemple avec des jeux pour XT alors que vous possédez un AT 286 ou plus.

**n°: 928 SUPREM**

Avec une interface utilisateur soignée, Suprem se propose de supprimer les REMarques, lignes et espaces vides dans les fichiers sources écrits en Quickbasic, et de les préparer ainsi à la compilation.

**n°: 929 RUBIK**

Voici la version informatique du célèbre jeu qui déclencha tant de passion. Ecran couleur CGA minimum.

**n°: 930 DISCARTE**

Voici un nouveau concept : envoyer des cartes postales sur disquettes Avec Discarte vous créez vos cartes postales sous forme d'un fichier éxécutable, que vous pouvez ensuite envoyer.

**n°: 931 INTER-QB**

Inter-QB interface complétement le compilateur BC.EXE, et le gestionnaire de bibliothèque LIB.EXE. Ce logiciel s'adresse donc aux programmeurs QB.

**n°: 932 RVMENU**

Lancer des applications depuis le répertoire de son choix, avec toutes les sécurités indispensables, vous allez pouvoir le faire avec cette application.

**n°: 933 RVUTIL**

Assurer avec Rvutil la gestion des fichiers, des répertoires et des sauvegardes sans apprentissage de la syntaxe du DOS.

**n°: 934 et 935 EDIMUS**

Edimus est un éditeur de partitions musicales enregistrant les musiques PC sous différents formats. La disquette 935 comporte des fichiers exemples.

**n°: 936 GEIBACKUP**

Voici un utilitaire de sauvegarde du disque dur présentant une excellente ergonomie avec possibilité de selection des fichiers, compression des données...

**n°: 937 PCTEXTE**

Pctexte est un bon produit pour tous ceux qui sont équipés de PC et qui n'ont pas les moyens de s'acheter les logiciels coûteux du marché.

**n°: 938 WARGAME**

Le but de ce jeu de stratégie est de déplacer astucieusement ses pièces afin d'éliminer celles de l'adversaire. Bonne chance!

**n°: 939 TRADUIT**

Traduit sélectionne les chaînes de caractères d'un programme et vous les propose à la correction ou à la traduction. Vous disposez d'un dictionnaire informatique anglais/français, et d'une fonction UNDO illimitée.

**n°: 940 MOBYDISK**

Mobydisk vous permet d'éditer n'importe quelle disquette au format DOS ou n'importe quel disque dur.

**n°: 941 THALIE**

Thalie est une application de gestion de vidéothèque très performante écrit sous Clipper.

**n°: 942 CHRONOS**

Voici une application très bien finie de gestion de rendez-vous, d'anniversaire...

**n°: 943 CRESUS**

Voici une application complète et sérieuse pour vous permettre de faire votre comptabilité personnelle.

**n°: 944 LISTING SOURCE**

Listing source est un programme permettant de gérer l'impression de tout document ASCII.

**Bon de commande à retourner avec votre règlement à:**
**ROBECOM B.P.30 34502 BEZIERS CEDEX**

**COMMANDE MINIMUM de 6 DISQUETTES**

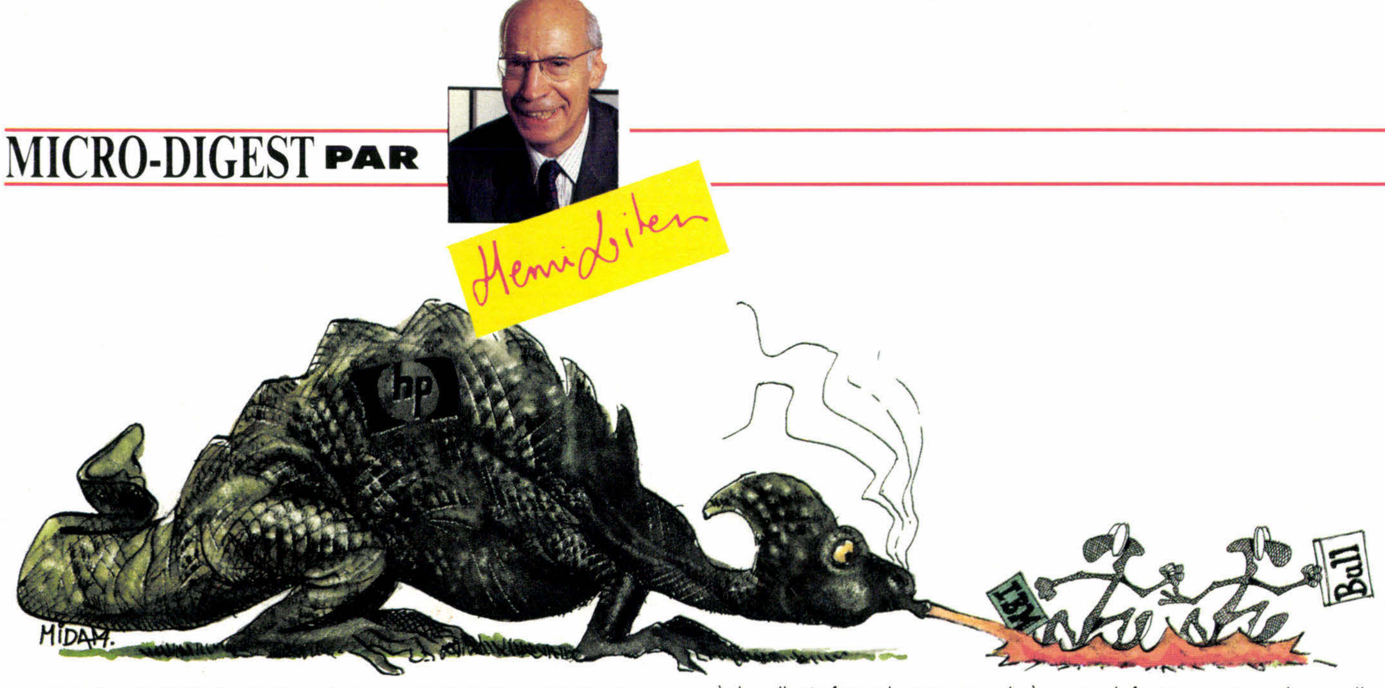
NOM:________________ PRENOM: ________________
ADRESSE: ________________
CODE POSTAL:________ VILLE:________________
Règlement par : ❐ Chèque ❐ Mandat ❐ Au facteur (+40F)
❐ Je règle avec ma carte bleue.
n°: ________________
Expire fin : mois___ année.___Signature :
Disquette : ❐ 5"1/4 ❐ 3"1/2

**Frais de port : + 16 francs.**

Disquettes N°: ________________

**❐ Je désire recevoir gratuitement votre nouveau catalogue.**

MS 07/08/92




# HP AFFRONTE IBM ET BULL SUR LE MARCHE DES GRANDS SYSTEMES D'ENTREPRISE

***Hewlett-Packard (HP) vient d'entrer sur un marché nouveau pour elle, celui des grands systèmes d'entreprise. Un terrain qui restait la chasse gardée des « mainframes » d'IBM et de Bull essentiellement pour la France. Cela avec des machines capables de remplacer les « mainframes » et offrant un coût de transaction cinq fois moindre. Voici ce que vous devez en savoir pour votre culture générale.***

C'est sous la dénomination de *« grands systèmes informatique de gestion »* que HP vient d'introduire des machines concurrençant les « mainframes » des grands constructeurs, mais avec le double avantage de la puissance et du prix. Ces machines sont des systèmes PA-RISC *(Precision Architecture RISC)* appliquant une approche systèmes ouverts du type client-serveur.
Selon HP, elles se révèlent plus puissantes que les mainframes IBM actuellement en service dans 90 % des cas. Elles ont été optimisées pour des traitements transactionnels en interactif et leurs performances permettent d'obtenir un débit supérieur à 400 transactions par seconde (TCP-A). Elles peuvent accueillir jusqu'à 4 500 utilisateurs. Quant à leur prix, HP affirme que, à puissance égale, ces machines sont six fois moins coûteuses.
Par exemple, l'ES/9000 modèle 740 d'IBM, avec une puissance d'environ 450 transactions par seconde, coûte environ 15 millions de dollars sur trois ans d'exploitation. Or, avec une machine HP de configuration comparable, ce coût serait ramené à 2,7 M$. Il y a du sport en perspective. Les nouveaux systèmes développent les HP 9000 séries 800 et 900, Unix et MPE, et sont compatibles avec la gamme puisqu'elles utilisent le même processeur.
Certains modèles ont déjà été livrés à des clients français, par exemple à Schlumberger. Leur production sera assurée dans l'Isère, à L'Isle-d'Abeau, pour l'Europe, ce qui témoigne de l'expertise et de la compétence de l'équipe française de HP. L'usine est capable de produire de 1 à 1,5 machine par jour et l'ambition de HP est de conquérir 10 % du marché européen. La puissance des premiers modèles devrait s'accroître dans les mois à venir, en particulier *via* l'adoption du nouveau microprocesseur 7100 de HP.
Au fait, quelle est la frontière entre « mainframes » et « micro-ordinateurs » si l'on s'en tient à la définition rigoureuse des micros ? En nous présentant ces nouvelles machines dans le centre de production de L'Isle-d'Abeau, M. Kléber Beauvilain, président du directoire de HP France, que nous interrogions sur les accords récents IBM/Bull, n'a pu s'empêcher de regretter *« que les discussions entre HP et Bull n'aient pas abouties, car HP n'aurait pas présenté sa série de "mainframes" de la même façon aujourd'hui, ce que Bull n'ignorait pas ».* ■

# NOTEBOOK COULEUR POUR MOINS DE 20 000 F



La pression sur les prix gagne désormais les portables couleur, dont l'acquisition représentait, jusqu'à ce jour, un signe extérieur de richesse. La preuve, AST vient de commercialiser un notebook couleur pour moins de 20 000 F en prix de base. Très exactement, 19 900 F HT avec 4 Mo de mémoire centrale et un disque dur de 60 Mo. Il s'agit du « Premium Exec SX/25'' qui permet d'afficher 16 couleurs avec une résolution VGA de 640 × 480 points, ou 256 couleurs en 320 × 200. la machine ne pèse que 3,4 kg et mesure 28,9 × 22,8 × 9 cm. Son autonomie est de l'ordre de 3 heures, avec 2 h 30 de travail ininterrompu garanti sur la batterie interne au cadium-nickel. Ce notebook est équipé du processeur AMD 386sx tournant à 25 MHz.
L'astuce, pour obtenir un prix aussi bas, a consisté à recourir à un écran LCD rétro-éclairé à matrice passive, moins cher que les écrans à matrice active qui équipent la majorité, sinon toutes les autres machines. Dans les écrans à matrice active, chaque

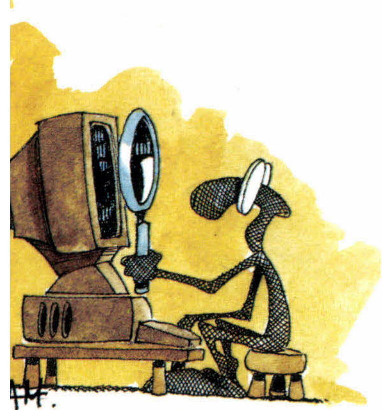



point d'affichage est piloté par un transistor spécifique « en film mince » (« TFT »: *Thin Film Transistor*), ce qui grève le prix de revient, mais procure les meilleurs affichages. Or, explique Yves Borel, directeur général d'AST France, *« la technologie des matrices actives ne nous paraît pas suffisamment fiable ou stabilisée »*. Peut-être s'agirait-il d'une nouvelle version de la fable des raisins ? *« Ils sont trop verts pour moi... »* dit-il.
Avec un disque dur de 80 Mo, le notebook passe à 21 900 F, et à 24 900 F avec 120 Mo. C'est un beau produit à vous offrir ! AST annonce également toute une gamme de nouveaux modèles, des machines de bureau cette fois, les Power Premium, dont le plus puissant est équipé d'un 486 DX 2 à 50 MHz (le microprocesseur est à doubleur de fréquence) et à architecture « Cupid » propriétaire 32 bits. La société, qui affirme être le troisième constructeur mondial de portables derrière Toshiba et Compaq, semble ne pas avoir subi la crise qui affecte la micro. Son chiffre d'affaires mondial est passé de 533 M$ pour son année fiscale 1990 à 688 M$ pour 1991, soit + 29 %. La filiale française n'a connu qu'une progression de 33 % avec un CA passant de 100 MF à 133 MF, ce qui représente une jolie performance. Elle prévoit 200 MF pour 1992. ■

## COMMUNICATEURS DE POCHE

L'Association des constructeurs européens de systèmes de communication de poche, ESPA en abrégé, compte désormais douze membres : Alcatel, Ascom, Databip, EMC Systèmes, Motorola, Multitone, Nira, Opus, Philips, Sinfodi, Stentophon et Swissphone. Le siège de cette association « loi 1901 » se situe au 16, rue des Peupliers, 92000 Nanterre ; tél. : (1) 47.69.64.64 ; fax : (1) 47.69.64.52. Son président est Jean-Louis Pourny. ■

## BOITES DE DIALOGUE OU BOITES A SARDINES ?



Windows a assuré la promotion des boîtes de dialogue, dont on regrettera toutefois qu'elles montrent une trop forte propension à se multiplier pour un oui ou pour un non. On nage dans les boîtes. Celles-ci proposent souvent des listes d'item, ou encore des listes déroulantes. Pourquoi faut-il donc que ces listes soient réduites, en taille, à la proportion congrue, même lorsque l'écran permet d'en créer de plus grandes ? L'utilisateur ne peut pas, le plus souvent, contempler une vue panoramique de sa liste de fichiers, par exemple, et doit constamment faire défiler les titres.
Ce problème nous paraît pourtant des plus simples à résoudre. Peut-on suggérer, une fois de plus, que les éditeurs ou les développeurs consultent plus souvent la base, les utilisateurs ? A leur décharge, il faut avouer qu'ils nous proposent de plus en plus des produits fantastiques qui me laissent très souvent admiratifs, même si cette rubrique se fait essentiellement l'écho de critiques. Mais on ne fustige que ceux que l'on aime. ■

## GARANTIE SUR SITE DE UN AN POUR LES NOTEBOOKS

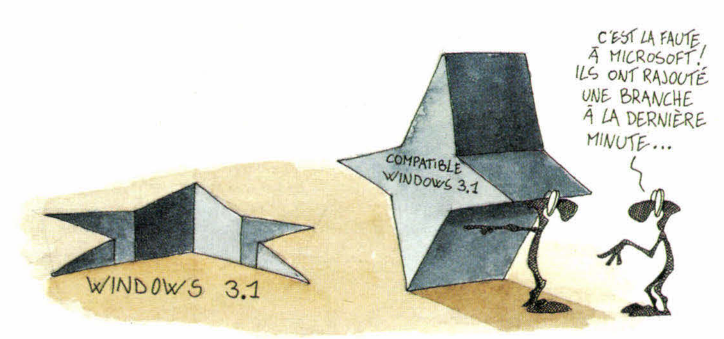
Quant à Packard Bell, c'est une garantie sur site de un an que la firme accorde à ses notebooks, des monochromes en 386sx/20 avec 2 ou 4 Mo et disque dur de 60 ou 80 Mo. Rappelons que la société, classée par IDC nº 2 sur le marché américain des micros compatibles PC, dispose d'une filiale française. Sa distribution est assurée par les grands réseaux, par la Camif, les grandes surfaces et les grands magasins spécialisés (Boulanger). ■



## UAE

Les UAE ont encore frappé, et cela sous Windows 3.1. Une UAE, c'est, en quelque sorte, la marque de fabrique de Windows. Cela signifie *« Unrecoverable Application Error »*, erreur d'application irrécupérable. Si l'on s'était habitué à vivre avec, sous Windows 3.0, on reste tout surpris d'en rencontrer encore sous Windows 3.1. Mes démêlés vont toutefois peut-être pouvoir vous être utiles, donc prenez-en connaissance, on ne sait jamais.
Windows 3.1, pour commencer, c'est ce programme dont de Gaulle disait, en parlant, d'ailleurs, de tout autre chose, qu'il est *« sûr de lui et dominateur »*. Et c'est bien vrai ! En micro, il est devenu incontournable, pour le plus grand bénéfice de ses utilisateurs. Or il s'est produit un étrange phénomène avec trois nouveaux logiciels que je venais de recevoir afin de les tester, début mai dernier : tous trois considérés comme tournant sous Windows 3.1 (c'est écrit dans le mode d'emploi) m'ont totalement planté.
Bien que avec Windows 3.1, seule l'application fautive puisse être fermée, cela n'était pas brillant. Deux de ces logiciels provenaient de petites sociétés, le troisième émanant d'un leader américain que je ne nommerai pas, par pure charité chrétienne. Il ne s'agit pas de Microsoft, dont tous les produits sont « parfaits » sous Windows 3.1, et pour cause. J'ai bien évidemment contacté ces trois sociétés ; la seule explication recevable a été la suivante : leurs programmes ont été développés et testés avec les beta-tests de Windows 3.1 avec lesquel-






les ils fonctionnaient parfaitement ; or Microsoft aurait modifié Windows 3.1 jusqu'à la dernière minute, et, de ce fait, les ultimes modifications n'auraient pas pu être prises en compte.
C'est donc la faute à Microsoft. Tout comme lorsqu'une équipe française perd un match : c'est toujours de la faute de l'arbitre. J'ajouterai que deux de ces logiciels ont été quasi instantanément corrigés et qu'ils fonctionnent désormais correctement. Mais soyez avertis et ne perdez pas inutilement votre temps sur un produit que vous installeriez sous la version 3.1 et qui se refuserait à fonctionner. ■

## LE PROCESSEUR PA-RISC 7100

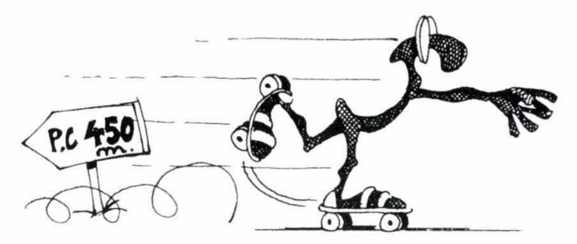
A ce propos, sachez que HP vient d'annoncer un microprocesseur dans sa famille PA-RISC, le « 7100 ». Il devrait être intégré dans les systèmes dès la fin 1992 et accroître leurs performances de 50 %, tout en garantissant la compatibilité avec les versions précédentes. Monocircuit et tournant à 100 MHz, il affiche un score supérieur à 120 SpecMarks. Il fonctionne en superscalaire et a été réalisé selon une technologie CMOS de 0,8 microns. Selon PRO, il battrait en performances tous les autres processeurs RISC : l'IBM à 33 MHz qui ne procure que 26 SpecMarks, le Sparc à 70 MHz qui n'atteint que 70 SpecMarks, le MIPS à 70 MHz qui reste à ce même niveau, et même le DEC à 150 MHz, dont la puissance serait de 100 SpecMarks. ■

## MODEM DE POCHE POUR RNIS

Le RNIS, c'est le « réseau numérique à intégration de services » capable de transmettre en numérique des données, des sons et des images à la vitesse de 64 Ko par seconde. 20 000 lignes RNIS existent déjà en France, 80 000 en Europe. On estime que le nombre des accès de base RNIS installés annuellement dans l'Hexagone passerait de 15 000 lignes en 1991 à 45 000 en 1992 puis à 75 000 en 1993.
Afin de relier votre micro à ce réseau, Matra Communication commercialise un minuscule « modem » de poche, le Digipocket Matracom 814. Ne mesurant que 155 × 90 × 35 mm pour un poids de 300 g, il permet une vitesse de transmission maximale de 57,6 Kbits/s, la plus grande valeur admissible par le RNIS de 64 Kbits/s. En pratique, toutefois, la compression des données inhérente au système procure une vitesse apparente réelle bien supérieure, doublée en moyenne. Comparez cela à la vitesse de travail de vos modems classiques, et imaginez l'économie en communication qui peut s'ensuivre.
Selon Francis Hodbert, directeur des Activités RNIS et Systèmes, *« l'installation du Digipocket pourrait être amortie en moins de six mois, selon l'usage qu'en font les utilisateurs »*. Conçu pour exploiter les protocoles européens de communication numérique, le Digipocket s'adresse aux 20 pays de l'Euro-ISDN (c'est le RNIS, mais en anglais) et son prix français est de 8 200 F HT, ce qui se compare au prix d'un modem analogique classique V.32.
L'installation du Digipocket consiste à insérer un connecteur dans le port série du micro, le second dans la fiche RNIS. Sans aucune programmation, il s'adapte automatiquement à la vitesse de transfert du correspondant. Il prélève son alimentation sur la ligne, sa consommation n'étant que de 100 mW au repos, de 1 W en activité. Compatible Hayes et conforme à la norme V14 ainsi qu'aux protocoles RNIS par téléchargement (dans sa mémoire flash), le Digipocket peut travailler sur 9 600, 19 200, 38 400 et 57 600 bps. Il est compatible PC, PS/2 et Mac. Il s'inscrit dans une famille de modems RNIS Matra dont la version précédente, qui équipe la très grande majorité des installations en France (environ 80 %), a surtout été soutenue par le Mac. En effet, ses applications préférentielles se sont révélées être la transmission de fichiers, surtout en PAO.
De nombreuses applications ont été développées pour servir ce Digipocket, en particulier par Euronis pour le Mac. *« Pour la première année, nous espérons commercialiser 5 000 Digipockets »*, nous a déclaré Francis Hodbert, qui précisait : *« Nous vendons en direct à nos grands comptes et nous nous appuyons sur un réseau de distribution passant par Euronis d'une part, et probablement par le réseau Compaq pour les PC puisque Compaq France s'est associée à nous pour ce lancement »*. ■











## PRODUCTIVITE DES BUREAUX

Cette fois, c'est Misco qui, dans son catalogue de vente par correspondance de mai-juin 1992, remet cette idée. Et sur une feuille volante supplémentaire. Je cite le titre et la légende de l'illustration : *« Enfin ! l'impression à grande vitesse qui tient la distance. Vitesse d'impression jusqu'à 1 200 cps. Distance jusqu'à 900 mètres. »* Si l'on place l'imprimante à 900 mètres de l'ordinateur, les employés vont devoir se révéler des sportifs accomplis, faute de quoi la productivité risque de chuter. Mais pourquoi ne pas installer un système de contrôle vidéo de la sortie de l'imprimante afin de gagner du temps, plus un réseau pneumatique de transmission des impressions ? ■

## GESTION INFORMATISEE DU PATRIMOINE DES ENTREPRISES

Guillemot SA vient d'acquérir 100 % du capital de Progis dont ADC-T (Caisse des Dépôts, Compagnie financière Edmond de Rohtschild, groupe Total) était l'actionnaire majoritaire. De ce fait, le groupe Guillemot confirme sa position de leader sur le marché informatisé de gestion du patrimoine des entreprises en proposant deux gammes de progiciels complémentaires : ABEL, des produits standards paramétrables, et PRIMMO, des outils logiciels adaptables aux besoins des entreprises. Guillemot représentait 38 MF en CA en 1991 avec 58 personnes ; Progis, c'était 12 MF et 15 personnes. En 1992, le CA consolidé devrait passer à 56 MF et se répartir par tiers en ventes de progiciels, en interfaçage, et en conseil, formation et maintenance. ■

## 1 500 FEUILLES POUR VOTRE LASER + UNE TRIEUSE

Etes-vous las de recharger continuellement votre imprimante laser en papier, toner, développeur ou tambour ? Si oui, ce qui est le cas général des entreprises, examinez les laser que vous offre Genicom. Cette société, qui était connue pour ses imprimantes professionnelles, entre pour la première fois sur le marché des laser et, pour ne pas ressembler à tout le monde, se devait d'offrir davantage. Ce qui s'est traduit par une première laser dont la facilité d'emploi rejoint celle des photocopieurs professionnels d'entreprise. Il s'agit, en effet, d'une imprimante 17 pages par minute avec une résolution classique de 300 points par pouce, mais disposant d'une réserve de papier de deux fois 1 500 feuilles (alimentation et réception). Vous ne changerez son ensemble toner/développeur/tambour que toutes les 13 000 pages. Vous y adjoindrez, en outre, une trieuse de dix fois 25 feuilles si vous le souhaitez.

Ce qui est intéressant, c'est que cette laser est constituée d'une version de base tenant sur un bureau de façon très classique, avec ses deux bacs de 250 feuilles chacun. Vous la développez en y ajoutant deux réserves de 1 500 feuilles de papier chacune, ce qui la transforme en un modèle « tour », cette fois, mais de faible encombrement au sol. Il s'y ajoute la trieuse optionnelle capable d'intervenir pour trier les documents imprimés dans un réseau selon la source, ce qui contribue à faciliter la vie.

Le prix de revient de la page imprimée serait de l'ordre de 20 centimes, selon Pierre Ghouti, directeur Europe de Genicom, amortissement de la laser inclus, ce qui en fait un des produits les plus économiques du marché. Le prix du modèle de base commence à 34 490 F HT avec 1 Mo de mémoire centrale ; les bacs d'alimentation et de réception 1 500 feuilles valent 8 500 F ; le module recto-verso est à 5 500 F HT. Cette imprimante est bâtie autour d'un moteur Toshiba et est équipée d'un processeur RISC. Elle est fournie en standard avec des interfaces parallèle et série, ainsi qu'AppleTalk. Le PostScript est en option. Elle comporte 13 fontes et dispose d'un dispositif de lissage apparemment très efficace, selon les démonstrations qui m'en ont été faites. Vous pouvez y associer un bac spécial pour enveloppes ou transparents, ainsi qu'un dispositif d'impressions recto-verso. Pour les réseaux, vous y adjoindrez le serveur d'imprimante NetPort d'Intel (prix : 6 000 F à 7 800 F environ pour Ethernet ou Token Ring). Genicom, société américaine cotée en bourse, est de taille comparable à Dataproducts ou Mannesmann : son chiffre d'affaires était de 250 M$ l'année dernière, avec 3 000 collaborateurs. Son ambition, c'est que 50 % de son CA soit désormais réalisé avec les laser. Elle devrait décliner cette première machine 17 ppm, la « 7170 », en de multiples variantes à 15 ppm, puis de 4 à 12 ppm, et enfin au-delà de 20 ppm dans les semaines à venir. ■

### PERFORMANCE TECHNIQUE CHEZ HP

*HP repousse un peu plus loin encore les limites de la miniaturisation avec Kitty Hawk, un disque dur 20 Mo de la taille d'une (petite) boîte d'allumettes (50 x 36 x 10 mm). On est déjà dans le rêve, mais les autres caractéristiques techniques ne sont pas mal non plus : 32 grammes, deux plateaux de 3,4 cm de diamètre avec une densité d'information de 51 Kbits par pouce, un contrôleur de type ATBus intégré (sept composants seulement), un temps d'accès moyen de 18 ms, un taux de transfert* (sustained) *de 0,9 Mo/s et, surtout, une résistance aux chocs de 100 g (oui, vous avez bien lu, 100 g) pour un MTBF de 300 000 heures. Voilà qui démontre si besoin en était que HP sait travailler. Voilà qui, également, augure de produits encore plus miniaturisés et performants tant dans le domaine informatique que dans celui de l'électronique de tous les jours. Bravo.*

**S.D.**



## L'EVOLUTIVITE DECLINEE PAR HP

S'il est un concept à la mode, c'est bien celui d'évolutivité pour les micro-ordinateurs. Les fabricants de machines font assaut d'imagination afin d'offrir des *« produits évolutifs qui préservent les intérêts de leurs clients » :* le plus souvent, en les liant à jamais. Pour autant que ce concept d'évolutivité corresponde davantage à un besoin qu'à un slogan publicitaire. Toujours est-il que HP s'engage sur cette voie, selon le balisage Intel, cette fois, ce qui garantit une indépendance relative de l'utilisateur (qui reste toutefois lié à Intel).

Vous allez pouvoir acquérir des machines « évolutives » selon le processus suivant : vous achetez une première machine 486 à 25 MHz. Si vous voulez accroître sa vitesse, vous allez lui ajouter un second processeur à doubleur de fréquence en version « publique », qui fonctionnera donc à 50 MHz (car 2 x 25 = 50). Ou à 66 MHz si votre machine est une 33 MHz.

Conclusion : pour le prix d'un processeur supplémentaire, vous accroissez la puissance de votre micro de quelque 30 % en moyenne, ce qui est tout bénéfice. Bien sûr, vous aurez acheté deux processeurs au lieu d'un, mais qu'importe. En dépit de ce piège, cette formule est sympathique et va certainement rencontrer un succès mérité.

Les nouvelles machines HP sont ainsi les 486u. Elles sont équipées d'un i486 à 25 ou 33 MHz, ou du i486 doubleurs fonctionnant à 50 ou 66 MHz, et d'un disque dur de 120 ou 240 Mo en IDE, ou de 430 Mo en SCSI. La vidéo est intégrée sur la carte mère pour des raisons de rapidité. La gamme de prix va de 25 000 F à 48 500 F HT. HP vous offre un contrat de maintenance supplémentaire de deux ans (au-delà de la première année de garantie) à un prix très faible, mais, connaissant la qualité des produits de la firme, on peut se demander s'il est bien utile d'y souscrire ! ■

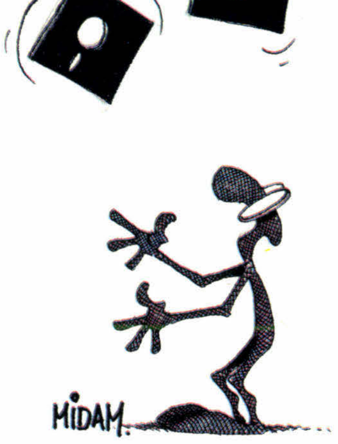


## CONTRACEPTION ASSISTEE PAR ORDINATEUR

Nous avons piqué le texte suivant dans le *Canard enchaîné* du 13 mai 1992, rubrique *« A travers la presse déchaînée »* (comment, vous ne lisez pas ?). Nous le citons :

*Légende d'une photo dans le magazine* Impact Médecin hebdo *(24/4) : « Plus de 460 chercheurs dans le monde assurent la recherche et le développement du groupe Lipha (ici une CAO, contraception assistée par ordinateur) ».*

Commentaire du *Canard : « Pour la conception assistée par ordinateur, on change d'enceinte programmatrice, sinon cela avorte ».* ■




## COMMENT FRAUDER LE FISC

Selon notre excellent confrère *Electronic Business* du 18 mai 1992, les sociétés US ont trouvé la méthode suivante pour frauder le fisc américain. Un fabricant américain accorde une licence de production à sa filiale implantée à Taiwan. Celle-ci construit un produit valant 5, par exemple. Il est « revendu » 50 à la maison mère américaine qui le revendra 60 et ne paiera, par conséquent, les taxes que sur la différence, 10. A Taiwan, les taxes qui portent sur 50 – 5 sont bien inférieures, on le sait. On connaissait cette méthode depuis longtemps, car ce n'est nullement une spécialité américaine. En France, on peut parfois jouer sur les taux de change, par exemple. ■

### QUAND NCR FORME SES CLIENTS

*NCR, toujours en pointe dans le domaine de l'informatique mobile à stylo (pen computers), vient de créer le premier centre européen d'éducation PenPoint agréé par Go Corp. Ces « cours » (une journée de séminaire technique et quatre jours d'atelier) s'adressent aux prospects NCR, aux VARs et aux développeurs. Rappelons que NCR, notamment avec son modèle 3125 aux qualités unanimement reconnues, propose aujourd'hui, au choix du client, les environnements d'exploitation PenOS (NCR CIC), PenWindows (Microsoft) et PenPoint (Go Corp.).*

**S.D.**

# SCIENCE-FICTION : LES RESCAPES DU RISC




*Dans les années à venir, quatre ou cinq architectures RISC survivront. Parmi elles, on peut citer Intel avec le 586, IBM avec le Power PC RISC, DEC avec Alpha, et bien sûr, Hewlett-Packard avec le PA-RISC ».* C'est ainsi que Jim Bell, président de l'organisation PRO, voit l'avenir. PRO *(« Precision RISC Organization »)*, c'est une toute nouvelle organisation créée pour promouvoir, normaliser et faire progresser la technologie PA-RISC développée par Hewlett-Packard. Elle comprend actuellement neuf membres : HP, Convex, Hitachi, Hughes, Mitsubishi, Oki, Prime, Sequoia et Yokogawa Electric, qui se partagent informations, licences croisées, recherche et développement, et actions sur le marché. ■

# CRISC

A propos des processeurs : attendez-vous à voir bientôt apparaître le i586 (nom de code Intel : P5) dans des machines puisque Intel devrait les annoncer officiellement à la rentrée et les produire en masse en 1993. Il devrait être suivi par le P6 aux deux-tiers finalisé (avec 8 millions de transistors), puis le P7 déjà engagé (10 millions de transistors). Selon son fabricant, le P5 est un processeur CRISC, un nouveau sigle avec lequel il faudra aprendre à vivre et qui provient du mariage de RISC *(« Reduced Instruction Set Computer »)* et de CISC *(« Conventional Instruction Set Computer »)*. Ce P5 fonctionne en superscalaire et exécute plus d'une instruction par cycle d'horloge. ■

# « DISKCOPIER » AVEC GRACE

Vous connaissez certainement la commande DISKCOPY du DOS. Elle n'est pas géniale, mais a toujours parfaitement fonctionné. Avec un problème récent majeur. Supposez que vous receviez le dernier cri du logiciel sans lequel vous ne sauriez plus vivre. Il se présente sur 10 disquettes de 1,44 Mo (par exemple, Corel Draw version 3). L'expérience (cuisante) aidant, vous décidez, avant même de lire la notice d'installation, d'en faire une copie sur un second jeu de disquettes avec Diskcopy, bien évidemment. Vous ne disposez que d'une seule unité à disquette 3,5".

Sachant que Diskcopy ne fonctionne qu'avec la mémoire conventionnelle et continue d'ignorer la mémoire étendue, même si vous disposiez de 5 Mo de mémoire centrale, vous seriez obligé d'intervertir constamment les disquettes à copier. Plusieurs dizaines de fois, ce qui multiplie les risques de distraction, et partant, d'erreurs. Voilà pourquoi j'interdis l'écriture des disquettes que je « diskcopie ».

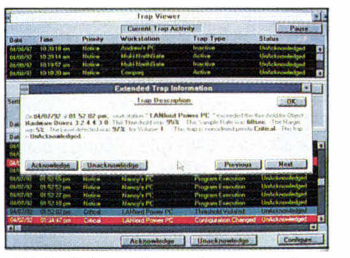
La situation étant ce qu'elle est (merci, Microsoft !), voici la solution : installez Norton Desktop pour Windows sur votre machine (si vous travaillez sous Windows, bien entendu) et lancez sa commande de copie à la place de Diskcopy. Norton va lire la disquette source intégralement (si votre mémoire centrale est suffisante) et recopiera tout en salve sur la disquette cible, sans aucune autre manipulation. Mieux, il vous demandera si vous voulez exécuter une seconde copie, sans relecture de la source, car il conserve en mémoire ce qu'il a lu une première fois. Rien que cette facilité justifie l'acquisition de NDW pour les intimes (« Norton Desktop pour Windows »). ■

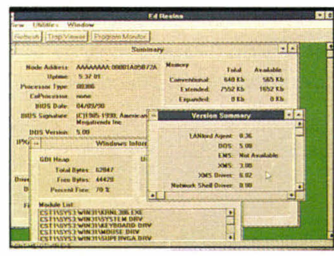
# LANLORD POUR MIEUX GERER LES RESEAUX

Il existe plusieurs logiciels de gestion de réseaux, mais il semble bien que « LANlord » soit le plus complet et le plus efficace. Notre spécialiste maison devrait vous en proposer une analyse dans un prochain numéro. LANlord, c'est en effet un progiciel intégré qui permet l'administration et le support centralisés des ressources et des utilisateurs de réseaux de PC dans l'entreprise. Il fonctionne avec Novell et demande un serveur tournant sous OS/2, en attendant Windows NT.

Ce produit a été développé par Client Server Technology (CST), une société qui a été reprise par Microcom en mars 1992. Ce qui confirme une fois de plus que notre époque est celle des concentrations et fusions. Microcom, que l'on connaît pour ses célèbres modems et ses normes (MNP), diffuse le logiciel de télémaintenance Carbon Copy, celui de transfert de fichiers Relay Gold... Cotée en bourse au Nasdaq (New York), la société réalisait un CA de 74 millions de dollars pour sa dernière année fiscale, avec 4,2 millions de dollars de bénéfices et + 33 % par rapport à l'année précédente.

Michael A. Champa, son vice-président des ventes internationales, pense que, *« LANlord pourrait prendre la place dominante sur son marché et servir de référence »*. La filiale française est dirigée par Zine Seghier qui est également le directeur européen des ventes de logiciels. Dans ses prochaines versions, LANlord pourrait inclure Carbon Copy et gérer LAN Manager. Selon le nombre d'utilisateurs, son prix varie entre 7 000 F et 50 000 F. ■

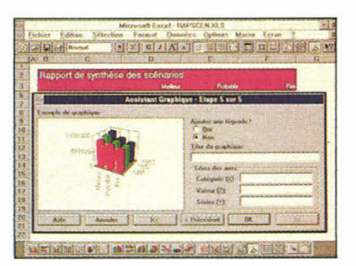


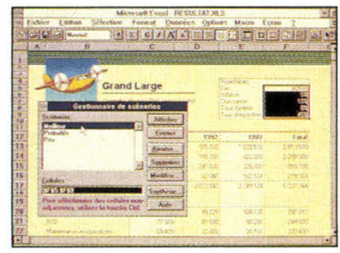


*L'administration et le support des ressources et des utilisateurs de réseaux.*



## METTEZ-VOUS A JOUR AVEC EXCEL





*Des graphiques en 3D pour la nouvelle version.*

Excel 4 est disponible depuis la fin mai dernier. Ce tableur de Microsoft, qui domine le marché mondial des tableurs et tourne sous Windows, a encore été développé, perfectionné, amélioré et rendu plus aisé à exploiter. L'une de ses facultés qui m'a le plus impressionné est sans conteste la suivante : on peut afficher un graphique en trois dimensions (« vraies ») et lui faire subir une rotation à l'écran, tout comme le ferait le meilleur programme de simulation en CAO.

Cela paraît d'autant plus fantastique qu'on sait le nombre de calculs que le processeur doit effectuer pour établir la vue suivante. Vous sélectionnerez ainsi la meilleure des présentations, en attendant d'autres applications. Cela dit, il faut noter qu'Excel 4 est devenu serveur et client OLE, qu'il sait lire davantage de formats, qu'il dispose d'un assistant graphique. Cette notion d'assistant, on n'y a peut-être pas prêté suffisamment d'attention, mais à tout bien examiner, n'est-elle pas « révolutionnaire » ?

Vous exécuterez des zooms, des diaporamas, créerez des scénarios d'analyse, rangerez vos documents dans des « classeurs » (un nouveau nom – fort bien trouvé – pour l'équivalent d'un niveau de répertoire), appliquerez le glisser-déplacer, etc., etc. Tout cela ne vous coûtera que la modique somme de 4 990 F HT, mais 990 F pour une mise à jour d'une version antérieure. Alors, n'hésitez pas : vous vous en féliciterez ! A propos de Microsoft, sachez encore que la société aurait déjà vendu mondialement quelque trois millions de copies de Windows 3.1 dont plus de 500 000 en Europe et 50 000 en France. Quasiment un raz de marée ! ■

## TRANSFERTS MAC/PC *VIA* SYQUEST

C'est encore une idée très astucieuse qu'a eue la petite société française Logiciels et Services Duhem, qui s'est fait une spécialité des problèmes d'incompatibilité. Il faut vraiment rechercher la difficulté ! En voici l'exposé. Dans le monde des arts graphiques, en France, on utilise beaucoup les Mac. Le problème, c'est que les fichiers dépassent souvent la capacité d'une humble disquette, quand bien même il s'agirait d'une 1,44 Mo. Un livre courant, par exemple, occupe aisément de 10 à 40 Mo pour peu qu'il intègre des images.

Comment faire, alors, pour transférer de tels fichiers sur des stations de travail graphiques ou sur des PC, sous Windows ? Dans le monde Mac, l'un des moyens de stockage parmi les plus diffusés est la cartouche amovible Syquest de 44 Mo, qui a également conquis une bonne place dans l'univers PC. C'est pourquoi LS Duhem a eu l'idée de développer en langage C et en assembleur MacSQ44, un logiciel capable de relire sur un PC les cartouches amovibles Syquest 44 écrites sur un Mac. La seule condition, c'est que le PC dispose d'une unité Syquest. Ce logiciel vaut 1 500 F TTC.

Connaissant bien le monde de l'édition, je suppose que cette formule va faire immédiatement des adeptes. Ajoutons que la société prévoit une seconde version de MacSQ44 capable d'opérer la conversion inverse, PC vers Mac *via* la même cartouche Syquest. Sachez également que, si vos fichiers tiennent sur une simple disquette 1,44 Mo, LS Duhem vous offre, depuis quelques mois déjà, un logiciel vous permettant de relire sur PC les fichiers enregistrés sur un Mac, MacDisk. Mais oui, ça existe et ça marche ! ■

## GRAINS DE SAGESSE

*« Le futur n'appartient pas à ceux qui connaissent les réponses, mais à ceux qui connaissent les questions ».* Une déclaration parfaitement pensée de Larry Hambly, vice-président marketing de Sun, lors de la présentation à la presse des SparcStation 10.

*« Les performances globales d'un système ne s'apparentent pas aux performances d'un sportif dans une unique discipline, mais à celles d'un sportif de décathlon : il faut que tous les maillons d'un système soient performants. »* C'est d'Anil Cadre, autre vice-président de Sun, qui nous vantait récemment les mérites de la *« conception équilibrée des systèmes ».*

*« Ce logiciel peut-il le faire ? La réponse est oui... Mais il vous faudra développer vous-même le programme* ad hoc *nécessaire pour cette extension. »* Cette déclaration provient d'Emerick Woods, vice-président et dg de CST Microcom, que l'on interrogeait sur une fonction complémentaire applicable à LANlord. Un autre témoignage de l'humour américain. ■

## PRODUITS

- P-Ingénierie commercialise le moniteur couleur Radius PCD/19, double page, pour environnements PC et Macintosh. Ce moniteur 19" multifréquence d'entrée de gamme, valant 19 900 F HT, peut afficher jusqu'à 16 millions de couleurs.

- Memsoft annonce la disponibilité de sa nouvelle gamme de comptabilité sous DOS et OS/2 en version monoposte ou multiutilisateur sous le nom de « Gamme 6 ».

- Texas annonce son « 486 » dérivé de la puce de Cx486LC de Cyrix. Il s'agit d'un 486 avec un bus externe 16 bits et moins de mémoire cache, mais au brochage d'un 386, et surtout moins cher. Texas et Cyrix ont conclu des accords croisés sur ce thème.

- Ricoh démarre la production de papier thermique pour étiquettes de code barres et télécopieurs dans sa nouvelle unité implantée à Colmar.







## ALADIN ET LA ZONE GRISE

Aladin, quel nom bien trouvé pour cette nouvelle société de services capable de vous sortir des situations les plus désespérées ! Fondée par des transfuges de Tandon avec, à sa tête, Ken Bagnall (un personnage inoubliable), cette société a très officiellement pour objet de *« fournir un service de support et d'ingénierie auprès des constructeurs en micro-informatique, un service d'audit matériel et d'homogénéisation auprès des grands utilisateurs et un service de récupération des données après des incidents techniques ».*

Ses compétences couvrent les domaines DOS, Unix, Novell et l'intégration des systèmes au sein de réseaux hétérogènes (gros systèmes, mini, micro, local ou distant, architecture client/serveur, ainsi que ce que la société appelle « la zone grise », située entre l'utilisateur et les fournisseurs qui se rejettent mutuellement la responsabilité d'un problème. Voulez-vous ses coordonnées ? Aladin, 95310 Saint-Ouen-l'Aumône, tél. : 34.48.85.80. ■

## UN ASSUREUR AU CHEVET DE LA MICRO

*UA Assistance, filiale à 100 % de l'UAP, a décidé de diversifier sa gamme de produits d'assistance aux assurés. Suivant le principe de gestion de l'assistance sur des gros volumes, Hugues Cambournac, directeur du développement chez UAP Assistance, a constaté qu'il se vendait 7 à 800 000 unités centrales par an.*

*A l'intérieur d'UAP Assistance, il existe une vingtaine de sociétés filialisées qui s'occupent du pôle assistance aux clients. Parmi ces dernières, Gesa et SIMS (Société internationale de maintenance et de services). Cette dernière ne vend aucun produit d'assurance mais sert de plateforme pour gérer la multitude de dossiers des différents clients assurés sur différents produits. Basée à Noisiel, à deux pas de Marne-la-Vallée, elle héberge en son sein Hugues Cambournac et la vingtaine d'employés de la nouvelle société Infoline.*

*SIMS ayant l'habitude de gérer des dossiers, elle a développé un logiciel spécifique de gestion de maintenance. Ce soft utilisé par UAP Assistance est également un outil de travail indispensable pour Infoline.*

*En tant que directeur du développement, c'est à lui de trouver de nouveaux produits d'assurances. La hot line informatique est son dernier bébé. Mais il songe aussi à de l'assurance pure dans le domaine de l'informatique : pour lutter contre certains dégâts spécifiques à la profession (piratage, panne, défauts...).*

*Ces* « hot liners » *sont censés répondre à 80 % des demandes des clients utilisateurs de micro. Pour les 20 % restants, UAP fait comme avec les garagistes. Elle sous-traite avec des spécialistes. En l'occurrence, il s'agit de Microage France qui met à disposition de l'UAP ses ingénieurs et ses techniciens capables de résoudre les problèmes les plus complexes, tant pour le soft que pour le hard. Concrètement, le client qui a souscrit un contrat d'assurance UAP Assistance-Infoline appelle le numéro de téléphone 64.62.67.62 ou envoie un fax. Ce service fonctionne de 9 h 30 à 13 heures et de 14 heures à 18 heures. Pour un particulier, cela coûte 1 500 F par an. Pour une PME-PMI, les tarifs sont dégressifs suivant le nombre d'interventions. Quant aux grands comptes, la facture se fait au coup par coup.*

*La cible clientèle est divisée en trois grandes catégories : les particuliers, les PME-PMI avec les artisans et les professions libérales et, enfin, les grands comptes. Ils utilisent la hot line pour des problèmes de logiciels standards. Mais Infoline peut aussi répondre à des demandes plus complexes : sur du matériel et sur des logiciels spécifiques.*

*Pour faire connaître cette nouvelle hot line informatique à vocation de maintenance, UAP Assistance a trouvé plusieurs créneaux. Elle démarche les grands constructeurs pour leur offrir le service Infoline. Vu l'assise financière de l'UAP, Hugues Cambournac peut viser les constructeurs informatiques leaders. C'est ainsi que, en mai, le premier accord vient d'être signé avec IBM Belgique et avec IBM Angleterre. En clair, Infoline va se charger de la hot line logicielle de Big Blue. Pour un coup d'essai, c'est un coup de maître. Hugues Cambournac est en contact avec plusieurs autres grands constructeurs, mais tant que les accords ne sont pas signés, il refuse de nous livrer toute information. Cependant, il précise :* « Nos contacts sont de deux ordres. Soit nous faisons la sous-traitance de hot line généraliste comme pour IBM, soit nous préparons une hot line spéciale pour les nouveaux produits d'un constructeur X. » *Cela signifie qu'un ou deux constructeurs s'apprêtent à sortir prochainement une nouvelle gamme de micros, voire, d'après la spécificité soft de Infoline, un nouveau logiciel.*

*En effet, et toujours d'après Hugues Cambournac :* « Actuellement nos principaux contacts ont lieu avec des fournisseurs informatiques, les professionnels du marché, car il manque un système de dépannage structuré dans le domaine de la maintenance logicielle. » *Quant aux hot lines généralistes, il s'agit d'informations assez bas de gamme : les tarifs, la proximité des points de vente, les dépannages fonctionnels. A l'évidence, c'est la sous-traitance pour les grands constructeurs qui rapportera le plus à l'UAP. En effet, UAP peut fournir un service rapide. Il s'agit d'un service pour le plus grand nombre d'utilisateurs. Un service qui se démocratise, comme cela s'est déjà produit avec l'automobile. Rapatrier une jambe cassée en bas des pistes de ski, un brûlé sous le soleil ou sortir un utilisateur d'une mauvaise utilisation d'un logiciel, tout cela entre dans l'escarcelle de l'UAP.* **C.C.**

Directeur de la publication : J.-P. Ventillard - Nº Commission paritaire : 61.025 - Imprimeries : FAVA Print, Les Mureaux, et SNIL, Fleurines.

*ce n'est pas fini !.*



# TETRATEK L'INFORMATIQUE A COUP SÛR

## 86 DX 33

4 Mo RAM 128/256 Ko MÉMOIRE CACHE

Micro Processeur intel **33 MHZ**
Ecran super VGA couleur **1024 X 768** Pitch **0,28**
- Carte VGA **1 Mo**
- Lecteur **1,2 Mo ou 1,4 Mo**
- **6 Slots** d'extension Libre
- Clavier **102** touches étendu
- Disque Dur **105 Mo, livré avec Dos**

**11 600 F**

**)UVEAU 486 DX 50 Disque dur 120 Mo 16 500 FTTC**

## 86 DX 40

4 Mo RAM 64/128 Ko

Ecran Super VGA Couleur **1024 X 768** Pitch **0,28**
- Carte VGA **512 Ko**
- Lecteur **1,2 Mo ou 1,4 Mo**
- Clavier **102** touches étendu
- Disque Dur **40 Mo Livré avec Dos**

**8 600 FTTC**

VERSION
60 Mo 14 Ms + 600 FTTC
80 Mo + 1000 FTTC

***AUTRES CONFIGURATIONS NOUS CONTACTER***

## 386-SX

Mo de RAM
:tensible à 5 Mo
:cteur 3" 1,44 Mo
:ran VGA
:S DOS 4.01

## *NOTE BOOK*



**80386 SX 16 MHZ**
Disque dur 20 Mo — **9 900 FTTC**
Disque dur 40 Mo — **10 900 FTTC**
**386 SX 25**
Disque dur 60 Mo — **13 500 FTTC**

**TETRATEK PARIS**

186, rue Cardinet
**75017 PARIS**
Tél. : 46.27.90.80
MÉTRO : BROCHANT

8, boulevard de Ménilmontant
**75011 PARIS**
Tél. : 40.24.29.29
MÉTRO : PHILIPPE-AUGUSTE

154, rue de Tolbiac
**75013 PARIS**
Tél. : 45.80.12.12
MÉTRO : TOLBIAC

**TETRATEK BRUXELLES**
Montagne du STIMONT N° 4
1340 OTTIGNIES
Tél. : 010.45.51.58

**TETRA CENTRE**

:, rue Origet
**)0 TOURS**
47.20.91.71

Rue Crystal
**45100 ORLÉANS La Source**
Tél. : 38.76.25.00
TECHNOPARC

**TETRATEK EST**
46, rue Ste Aloïse
angle rue de Bâle
**67100 STRASBOURG**
Tél : 88 84 21 70

**TETRA SUD-OUEST**
190, cour de la Marne
**33000 BORDEAUX**
Tél. : 56.31.21.03

**TETRA NORD**
18, rue des Arts
**59000 LILLE**
Tél. : 20.06.01.33

# L'assurance de la qualité

**GARANTIE 1 AN**

SUR SITE SOUS 8 HEURES OUVREES



**PSI AT 386-33**

Alim. 220 W mini CM, 80386 33 MHz Cache 64 Ko 2 séries // avec 4 Mo, Carte 2 FD / 2 HD 1 lecteur 5" 1/4 1,2 Mo et 3" 1/2 1,44 Mo 1 disque dur 105 Mo 17 ms 1 carte SVGA 16 bits extensible 1 Mo. 1 écran Multimode 14" couleur 1 souris compatible Microsoft. Clavier 102 touches MS DOS 5 + windows

**15 500F TTC**

(Version 40 MHz 128 Ko Cache 16 500F TTC)

**PSI AT 486 DX 50**

Alim : 300 W. Carte mère 80486 DX 50 256 Ko de mémoire cache. Séries // avec 8 Mo de mémoire carte 2 FD/2 HD. 1 lecteur 5" 1/4 1,2 Mo et 3" 1/2 1,44 Mo. 1 disque dur de 120 Mo 14 ms. 1 carte SVGA 16 bits. 1 écran SVGA couleur. 1 souris compatible Microsoft. Clavier 102 touches avec Windows 3 et MS DOS 5

**25 900F TTC**

**PSI AT 386 SX 20 E**

Boitier métallique AT PRO Alim. 220 W - 1 carte mère 386 20 E Ext. à 8 Mo avec 32 ko de mémoire cache + carte fond de panier 2 Mo de mémoire, 2 sorties série et //, lecteur 1,2 Mo et 1,44 avec contrôleur, DD de 85 Mo - Clavier 102 touches - Souris compatible Microsoft - Moniteur 14" SVGA couleur + carte SVGA MS DOS 5.0 + didacticiel + windows

**16 500F TTC**

**PSI AT 486-33**

Alim. 230 W mini CM, 80486 33 MHz 256 Ko mémoire cache séries // avec 8 Mo carte 2 FD/ 2 HD, 1 lecteur 5" 1/4 1,2 Mo et 3" 1/2 1,44 Mo 1 disque dur 105 Mo 17 ms 1 carte SVGA 16 bits à 1 Mo 1 écran Multimode 14" couleur 1 souris compatible Microsoft 1 clavier 102 touches cherry Windows 3 et MS DOS 5

**21 900F TTC**

**PSI AT 386 SX 25**

Carte mère 80386 SX-25, Alim. 200 W mini CM, 80386 16 MHz 2 séries, // avec 4 Mo, Carte 2 FD / 2 HD 1 lecteur 5" 1/4 1,2 Mo et 3" 1/2 1,44 Mo 1 disque dur 85 Mo 28 ms 1 carte SVGA 16 bits. 1 écran SVGA 14" couleur 1 souris compatible Microsoft. Clavier 102 touches MS Dos

**10 900F TTC**

(Version SX 16 N.C.)

**Toutes les machines sont équipées avec la carte anti-virus Thunder byte V2.2.**

** Toutes nos configurations avec disque dur sont livrées avec MS-DOS. dernière version GW BASIC et SHELL. Dans la limite des stocks disponibles. Photos non contractuelles. Prix révisables. Matériel testé dans nos ateliers 72 heures. Garantie 1 an sur site sous 8 heures ouvrées. Echange standard les 6 premiers mois.*




**86, rue Maurice Bokanowski - 92600 ASNIERES**

Tél. : **47.90.95.19**
Télécopie : **47.90.67.20**
RC 341 262 186
Ouvert : le lundi de 15 h à 19 h,
du mardi au samedi de 9 h 30 à 12 h 30 / 14 h 30 à 19 h 30
*RECHERCHONS DISTRIBUTEURS*

## *L'assurance du juste rapport qualité-prix*
## *L'assurance du service en plus*

**NOUS DISTRIBUONS EGALEMENT :** Logiciels, onduleurs, co-processeurs, cartes sonores, imprimantes,